This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

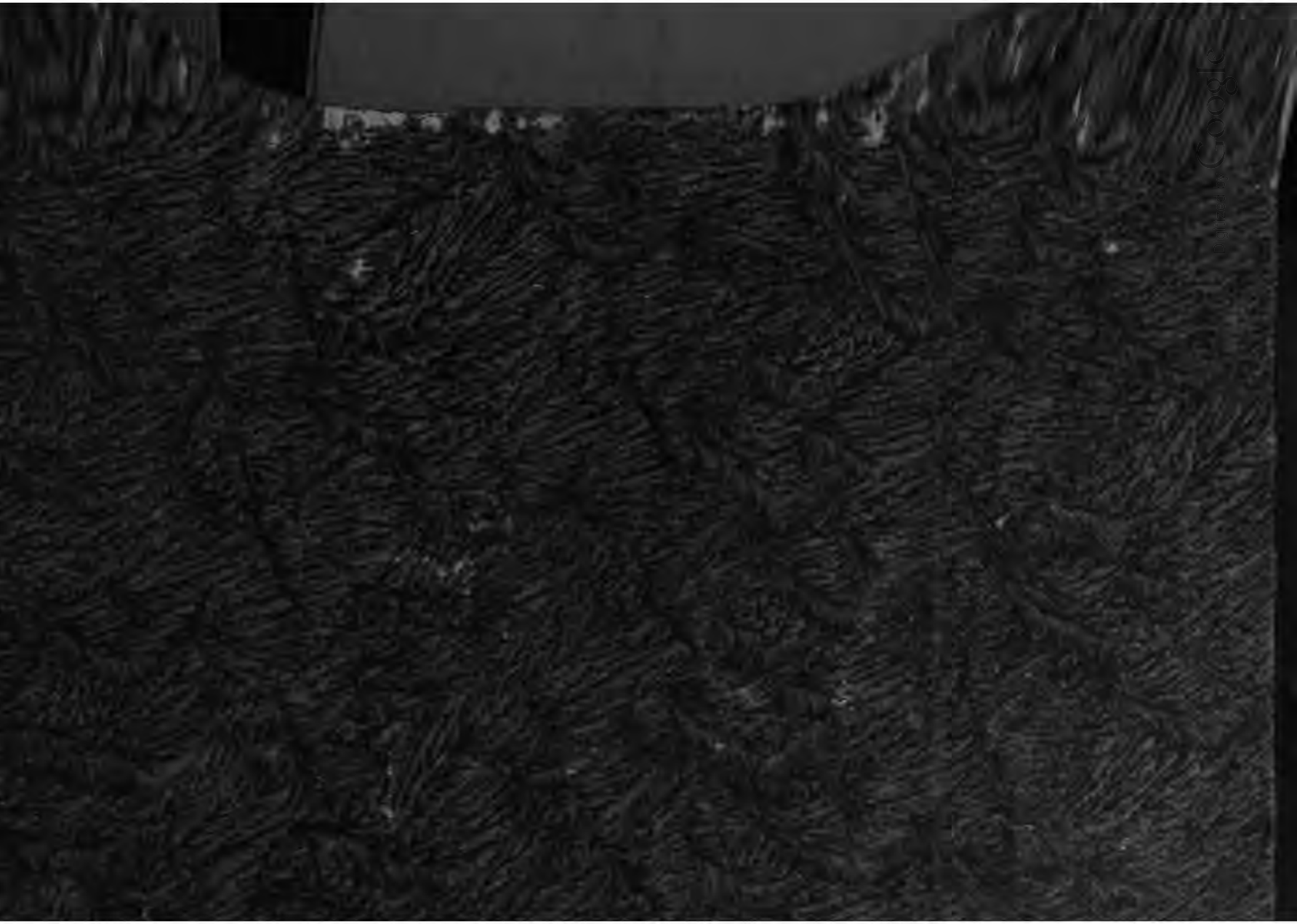
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`



Per
Germ
G-7.2

J.P

The Gift of
Charles E. Faxon

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

II

DER

GESELLSCHAFT

NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU BERLIN,

NEUE SCHRIFTEN.

ERSTER BAND.

MIT 4 KUPFERN.

BERLIN, 1795.

AUF KOSTEN DER GESELLSCHAFT.

Digitized by Google

Digitized by Google

VORREDE.

Mit diesem Bande unserer Schriften wagen wir es, den Versuch zu machen, und die Herausgabe derselben selbst zu übernehmen. Wir äufserten es schon in der Vorrede des letzten Bandes, dafs wir uns in diese Nothwendigkeit würden gesetzt sehen. Wir wurden so oft genöthigt, mit den Verlegern zu wechseln, weil sie uns zwar allezeit die sichersten Versprechungen gaben, alle Sorgfalt anzuwenden, dafs Druck, Papier und vorzüglich die Kupfer die möglichste Genauigkeit und Schönheit bekämen; aber am Ende hatten wir denn doch immer Ursach, unzufrieden zu seyn; so wie auch diejenigen Herren Mitglieder, welche

Digitized by Google

uns Abhandlungen mit Zeichnungen zuschickten, oft ihr Mifsvergnügen über die schlechte Ausführung derselben zu erkennen gaben. Es war dies aber nicht unsre Schuld; denn der Verleger hatte gemeiniglich die Arbeit so genau bedungen, und so gering bezahlt, dafs die Künstler wohl nicht den besten Fleifs anwenden konnten; und wenn wir unsre Unzufriedenheit äufserten, so war immer die Ausrede, der Absatz sey so gering, dafs man nicht die ausgelegten Kosten erstattet bekäme. Wir können aber nicht glauben, dafs der Geschmack der Naturgeschichte so gesunken sey, als die Herren Verleger es uns überreden wollen. Wir wollen es also versuchen, ob wir es fernerhin werden möglich machen können, unsre Schriften selbst zu verlegen. Und dieser Band mag die Probe davon seyn, ob sie dadurch an äufserer Schönheit und Genauigkeit gewonnen haben, und ob die Käufer derselben sich dabey besser befinden werden. Wir wagen freylich viel; denn unsre Gesellschaft ist, wie bekannt, nur eine Privat-Gesellschaft; wir haben keinen andern Fonds, als die Beyträge der ordentlichen Mitglieder; die Kosten, die die Herausgabe eines solchen Bandes verursacht, und vorgeschossen werden müssen,

Digitized by Google

gehen ins Grofse, zumal bey den jetzigen hohen Preisen der Druckmaterialien. Wir müssen also in der Folge sehr auf eine thätige Unterstützung unsrer auswärtigen Herren Mitglieder rechnen, wenn unsre Schriften auf eben diese Art fortgesetzt werden sollen. Ein sehr rühmliches Beyspiel hat eines unserer verehrungswürdigsten Mitglieder, der Herr Landmarschall von Hahn in Mecklenburg gegeben, indem er durch ein ansehnliches Geschenk uns die Herausgabe dieses Bandes beträchtlich erleichtert hat. Dies können wir nun zwar nicht von allen Mitgliedern erwarten; aber diese freundschaftliche und kollegialische Unterstützung glauben wir mit Billigkeit erwarten und hoffen zu können, und wir bitten sie hiermit öffentlich um diese Gefälligkeit, dafs sie den Debit unsrer Schriften so viel als möglich zu befördern suchen. Denn wollten wir dieselben einem und dem andern Buchhändler in Commission geben, so machen sie solche Forderungen, bey welchen wir nicht bestehen können. Und bey dem allen geben sie sich doch nicht so viele Mühe, unsre Schriften bekannt zu machen, wie sie es könnten; indem wir Erfahrungen genug haben, dafs man im gröfsten Theile von Deutschland sie gar nicht kennet,

Digitized by Google

dafs selbst viele unsrer auswärtigen Mitglieder nicht einmal wissen, wie viele Bände die Gesellschaft herausgegeben hat, und dafs andre nach aller angewandten Mühe sie nicht einmal vom Verleger haben bekommen können. Aber doch können wir uns auch mit Versendung einzelner Exemplare, wenigstens nach entlegenen Orten hin, nicht gut auf eine andre Art, als durch uns angewiesene Gelegenheiten, oder vielleicht durch Mefsgelegenheit, einlassen. Denn theils hat ein jeder von uns sein öffentliches Amt, das ihm genung zu thun giebt; theils würde das Briefporto, die Fracht und andre zur Versendung nöthigen Unkosten uns wieder neue Auslagen zuziehen, und wir könnten nicht dabey bestehen. Es bleibt uns also nur der Weg übrig, denen unsrer Mitglieder, die in grofsen Städten, oder in solchen Gegenden wohnen, wo mehrere Käufer zu hoffen sind, eine Anzahl Exemplare in Commission zu geben, und an welche sich diejenigen wenden können, die in der Nähe von ihnen wohnen, und unsre Schriften zu haben wünschen. In Berlin haben der Herr Rendant Siegfried, der Herr Prediger Herbst und der Herr Professor Wildenow den Debit übernommen; Aufserhalb bitten wir um diese Gefälligkeit: in Anspach,

Digitized by Google

den Herrn Doctor Schöpf; in Augsburg den Herrn Bankier Cobres, in Bern den Herrn Pastor Wyttenbach; in Braunschweig den Herrn Professor Hellwig; in Breslau den Herrn Grafen von Mattuschka; in Coppenhagen den Herrn Pastor Chemnitz; in Danzig den Herrn Doctor Lampe, in Dresden den Herrn Baron von Rakenitz, in Elberfeld den Herrn Doctor Nose, in Erlangen den Herrn Professor Esper; in Frankfurth an der Oder den Herrn Professor Schneider; in Göttingen den Herrn Professor Blumenbach; in Greifswalde den Herrn Director Weigel; in Halle den Herrn Notarius Hübner; in Hamburg den Herrn Professor Lichtenstein; in Hannover den Herrn Leibmedikus Wichmann; in Helmstädt den Herrn Professor Beireis; in Ingolstadt den Herrn Professor Schrank; in Kiel den Herrn Professor Fabricius; in Königsberg den Herrn Professor Hagen; in Leipzig den Herrn Kaufmann Hansen; in Lübeck den Herrn Doctor Walbaum, in Meffersdorf den Herrn Grafen Gesler; in Minden den Herrn Hofrath Opitz; in Moskau den Herrn Apotheker Bindheim; in Nürnberg den Herrn Amtmann Schwarz; in

Digitized by Google

Ostfriesland den Herrn Doctor Weiſs; in Petersburg den Herrn Professor Georgi; in Prag den Herrn Hofrath Mayer; in Stuttgard den Herrn Bergrath Widenmann, in Tübingen den Herrn Director Reuſs, in Wien den Herrn Professor Stütz, in Zürich den Herrn Doctor Usteri.

Wenn übrigens gleich dieser Band eigentlich eine Fortsetzung unsrer bisherigen Schriften ist, so kann er doch auch als der Anfang einer neuen Periode derselben betrachtet werden, um dadurch denen den Ankauf zu erleichtern, denen es zu kostbar würde, sich alle vorigen Bände anzuschaffen. Wir haben deshalb theils den Titel etwas verändert, theils ein andres Format und andere Lettern erwählt, um dadurch auch denen gefällig zu werden, die die äuſsere Eleganz lieben. Es hat dieses Format auch den Vortheil, daſs die Kupfertafeln selten werden gebrochen werden dürfen.

Endlich so halten wir es auch für Pflicht, unsern auswärtigen Mitgliedern von den Veränderungen im Innern unsrer Gesellschaft Rechenschaft zu geben. Es sind also

seit

Digitized by Google

seit der Herausgabe des letzten Bandes unsrer Schriften zu ordentlichen Mitgliedern erwählt:

1. Herr D. C. G. *Karsten*, Doctor der Weltweisheit, Bergrath bey der Königl. Berg- und Hüttenadministration, öffentlicher Lehrer der Mineralogie u. s. w.

2. Herr K. L. *Wildenow*, Doctor der Arzneygelahrtheit, und Professor der Botanik, Mitglied der Akademie der Wissenschaften.

Beyde waren schon längst als aufserordentliche Mitglieder der Gesellschaft sehr schätzbar, und dem Publico rühmlichst bekannt.

Zu auswärtigen Mitgliedern sind gewählt worden:

1. Don Joseph Clavigo *Faxardo*, Vicedirektor des Königl. Museums zu Madrit.

2. Herr Philipp Freyherr von *Forell*, Churſächsischer Kammerherr und Gesandter am spanischen Hofe.

3. Herr Franz Ambrosius *Remus*, Doctor der Arzneygelahrtheit in Bilin.

)( )(

Digitized by Google

4. Herr Alexander Nicolaus *Scherer*, Doctor der Philosophie und Lehrer der Chemie zu Jena, Mitglied der russisch Kaiserlichen freyen Oeconomischen Gesellschaft zu Petersburg.

5. Herr Franziskus Wilibaldus *Schmidt*, Professor der Botanik zu Prag.

6. Herr Joachim Graf von *Sternberg*, Herr der Herrschaft Radniz in Böhmen, Mitglied der böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.

7. Herr von *Wildungen* Fürstl. Hessischer Regierungsrath zu Marpurg.

8. Herr Johann *Zorn*, Senator und Apotheker der freyen Reichsstadt Kempten.

Dagegen ist die Zahl unsrer Mitglieder auch durch einige Todesfälle wieder vermindert worden, unter welchen uns vorzüglich der Verlust unsers ordentlichen Mitgliedes, des Herrn Doctor Brand sehr empfindlich gewesen ist. Er war ein sehr schätzbarer und liebenswürdiger Mann von vielen Kenntnissen, und wenn er gleich aufserhalb nicht

Digitized by Google

vorzüglich bekannt war, so war er dagegen im kleinen Kreise seiner Bekannten und Freunde von Seiten seines Geistes und Herzens gleich verehrungswerth. Die Gesellschaft verdankt ihm seinen ganzen gesammleten Vorrath von Naturalien, womit er schon vor vielen Jahren unser Kabinett bereicherte, da seine körperliche Schwäche es ihm nicht mehr erlauben wollte, eigne Beobachtungen zum Behuf der Naturgeschichte anzustellen. Seine Lebensgeschichte wird im folgenden Bande dem Publiko bekannt gemacht werden. Auch haben wir in diesen letzten Tagen an den Pagenhofmeister Herrn Fuchs ein aufserordentliches thätiges Mitglied verlohren. Seine Abhandlungen über die bey Potsdam gefundenen Versteinerungen in den ersten Bänden unserer Schriften werden den Naturforschern bekannt genug seyn. Von auswärtigen Mitgliedern sind uns abgestorben: der Kaiserl. Gubernialrath von Fichtel, Demoiselle Dörrien zu Dillenburg, der Herr Garnisonprediger Müller zu Dresden, und der Herr Abt Olivi zu Padua.

Zum Beschluſs bitten wir unsre sämtlichen auswärtigen Mitglieder, uns ferner ihre lehrreichen Bemerkungen mitzutheilen, und den Flor einer Gesellschaft befördern zu

Digitized by Google

helfen, die ihren erlangten Ruhm bisher auf das nachdrücklichste zu behaupten sich bestrebt hat, die aber auch ihren, nicht blos von Deutschland, sondern auch von andern Ländern, anerkannten Werth nur dann sicher gegründet sehen kann, wenn ein jeder, der sich ein Mitglied derselben nennet, sich auch auf irgend eine Weise des Bestens derselben thätig annimmt. Je seltener dies von den meisten geschieht, desto mehr verdient der Herr Landmarschall von Hahn unsre öffentliche, ergebenste und verbindlichste Danksagung; so wie auch der Herr Domherr von Rochow zu Rekan, der sich immer noch von Zeit zu Zeit des Wohls der Gesellschaft, die ihn als ein würdiges Mitglied verehrt, mit Wärme erinnert.

Berlin den 30 September 1795.

Die Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin.

Digitized by Google

I N H A L T.

1. Naturgeschichte des Preußisch- litthauenschen Elch, Elen oder Elendthiers, vom Herrn Oberforstmeister von *Wangenheim* *Tab. I.* - - - - - - Seite 1.

2. Von den Waidaschen überhaupt, und besonders von der Danziger Waidasche oder Caschubasche, vom Herrn Doctor *Lampe* *Tab. II.* - - - - - - - 70.

3. Beyträge zur Beförderung eines bessern Vortrages der Klanglehre, vom Herrn Doctor *Chladny*. *Tab. III.* no. 1 — 19. - - - 102.

4. Beobachtungen über die durch Brennen der entzündbaren Luft in einer Röhre hervorzubringenden Töne, vom Herrn Doctor *Chladny*. - - - - - - 125.

Digitized by Google

5. Beschreibung des braunen Rüsselträgers, (*Viverra narica Linn.*) vom Herrn Doctor *Walbaum.* - - - Seite 131

6. Beyträge zur Naturgeschichte der Herrschaft Jever in Westphalen, vom Herrn Doctor *Seetzen.* - - - - 140.

7. Mineralogische Nachrichten von Daurien, vom Herrn *Bindheim* *Tab. III. Fig.* 1 — 4. - - - - - 177.

8. Fortsetzung der Bekanntmachung unbekannter Krystallisationen einiger Fossilien, vom Herrn Professor *Hunger.* - - - 185.

9. Mineralogische Rhapsodien, vom Herrn Professor *Hacquet* *Tab. III. Fig. a — g.* - - - - - 192.

10. Beschreibung einiger Affen aus Kasi im nördlichen Bengalen, vom Herrn Missionarius *John* zu Trankenbar. - - - 211

11. Ueber das harzer Buttermilcherz, vom Herrn Bergrath *Karsten.* - 219.

12. Entwickelung zweyer speculativen Fragen, die Fossilien betreffend, vom Herrn Bergrath *Karsten.* - - - -. 228.

Digitized by Google

13. Beobachtungen die Entstehung des Mutterkorns in dem Roggen betreffend, vom Herrn Kammerrath *Hermes*. - - Seite 244.

14. Geognostische Beobachtungen auf einer Reise in Schlesien, vom Herrn Bergrath *Karsten*. - - - - 249.

15. Mineralogische Bemerkungen auf einer Reise nach Carlsbad, vom Herrn Doctor *Reuss*. - - - - - 268.

16. Gedanken über die Austheilung der Nebelflecke und Sternhaufen im Weltraum, vom Herrn Professor *Bode*. - - - 304.

17. Bemerkungen über eine ostindische Landschildkröte, vom Herrn Prediger *Herbst*. - - - - - 314.

18. Mineralogische Beschreibung der Gegenden um Bennstedt, Beidersee und Morl, mit wahrscheinlichen Vermuthungen über die Entstehung der dasigen Thon- und Porzellanerdenlager, vom Herrn Bergrath *Karsten*. - - - - - 321.

19. Erfahrungen über die im Auge zurückbleibenden Gegenstände, vom Herrn Grafen von *Platen*. - - - - 344.

Digitized by Google

20. Beschreibung einiger ostindischen Insekten, vom Herrn Missionarius *John. Tab. IV.* - - - - Seite 347.

21. Kleine geognostische Bemerkungen aus einem Schreiben des Herrn Doctor *Reuss.* - - - - - - 353.

22. Beschreibung der Furchichten Riesenschildkröte, vom Herrn Doctor *Walbaum.* - - - - - 360.

Digitized by Google

I.

NATURGESCHICHTE

DES

PREUSSISCH-LITTHAUENSCHEN ELCH, ELEN oder ELEND-THIERES

VON

FRIEDRICH ADAM JULIUS von WANGENHEIM,

KÖNIGL. PREUSSISCHEM OBERFORSTMEISTER LITTHAUENSCHEN KAMMER-DEPARTEMENTS; MITGLIED DER BERLINER GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE.

MIT EINER NACH DER NATUR ENTWORFENEN ABBILDUNG.

Tab. I.

Für den Naturforscher bleibt es Pflicht, Gegenstände, die durch Abentheuerliche Erzählungen verunstaltet, und daher nicht genau gekannt sind, sobald sich hierzu Gelegenheit findet, zu berichtigen.

Kenntnisse über einen Gegenstand in der Naturgeschichte, z. B. einer Thierart, können nur als richtig angenommen werden, wenn Alles im wahren Gesichtspunkte betrachtet worden, und die Untersuchungen — richtig und ohne Vorurtheile geschehen sind.

Wenn daher Mehrere über eine Thierart alles, was darüber gesagt worden, sowohl Richtiges als Fabelhaftes beibringen, Andere alles dieses in ein Ganzes ordnen, so kann es doch nicht für eine ganz rich-

Digitized by Google

tige Beschreibung zur Kenntniſs dieser Thierart angenommen werden; sondern die Berichtigung verbreitet erst das gehörige Licht über einen solchen Gegenstand.

Eine Thierart, über die viel Abweichendes bis jetzt gesagt worden, ist das ELCH, ELEN oder ELEND-THIER. Sogar scheinet es, daſs ältere Schriftsteller das Rennthier (*Cervus Tarandus Linn.*) mit diesem öfters verwechselt haben.

Meine Verhältniſse als Königl. Preuſs. Oberforstmeister in Litthauen, wo das ELCH-THIER noch häufig im wilden Zustande gefunden wird, haben mich, nach achtjähriger Untersuchung, in den Stand gesezt, richtige Bemerkungen hierüber liefern zu können; und ich halte es für Pflicht, diese als einen Beitrag zur Naturgeschichte vorzulegen. Mein Vorsatz gehet nicht dahin, etwas ganz Neues zu liefern, sondern nur das darüber Gesagte — zu berichtigen: und aus diesem Gesichtspunkte wolle man mich beurtheilen.

Von den Schriften, die von dem ELCHE handeln, besitze ich nur Büffons Naturgeschichte mit den Zusätzen des Herrn Professor Otto, und D. Krünitz ökonomische Encyclopädie; welche Werke die Auszüge mehrerer Schriften, über diese Thierart enthalten.

Bey der Untersuchung des ELCHES, bin ich so zu Werke gegangen, daſs ich vor acht Jahren, bey meiner Ankunft in der Provinz, 27 Forstbedienten, die ihre ganze Dienstzeit, mehrere ihre ganze Lebenszeit, diese Thierart in ihrem wilden Zustande kannten, Fragen, die Bezug sowohl

Digitized by Google

auf die fabelhafte als wahre Geschichte dieser Thierart hatten, vorlegte. Die Beantwortung einiger dieser Fragen fiel nicht gleichlautend aus, und überführte mich, dafs Gegenstände, die man täglich siehet, nicht so aufmerksam betrachtet werden, als andere, die seltner vorkommen; so wie das Zeugnifs eines Augenzeugen nicht allezeit als ein ganz gültiger Beweis anzunehmen ist; sonst würden über den nehmlichen Gegenstand, aus gleichem Gesichtspunkte betrachtet, jederzeit gleichlautende Urtheile ausfallen müssen. Diese Wiedersprüche untersuchte ich selbst, um das was etwa darinn, und in dem vorher angeführten, noch Fabelhaftes, auf Erzählungen beruhendes, befindlich war, zu berichtigen. In wie weit ich diesen Endzweck erreicht habe, überlasse ich der billigen Beurtheilung der Kenner, mit der Versicherung, dafs ich mich bemühet habe, nur sichere Nachrichten über das preussiche ELCH, das ich täglich zu beobachten Gelegenheit habe, zu liefern, und ich bin zufrieden, wenn diejenigen, welche mit einer solchen Arbeit bekannt sind, sie nicht für ganz unnütz ansehen.

Da mir noch keine befriedigende Abbildung des ELCH-THIERS vorgekommen ist, so bewog ich den sehr geschickten Forst-Ingenieur Herrn Hügell allhier, solches nach der Natur zu mahlen. Dieses Gemählde stellet einen alten Hirsch und ein altes Thier mit dem Kalbe im Monath Juli, wo dieses Wildbret ausgehaaret hat, vor, und diese Abbildung übertrift meines Erachtens alle von mir bisher gekannten.

Digitized by Google

DAS ELCH, ELEN oder ELEND-THIER.

Cervus Alces, cornibus acaulibus palmatis, caruncula gutturali. *Linn. Systema Natur. Edit. X. pag. 66. n. 2.*

Celtisch, *Elch.*
Schwedisch, *Aelg.*
Norwegisch, *Elg, Elsdyr, Aelg.*
Englisch, *Elk.*
Dänisch, *Elsdier.*
Französisch, *Elan.*
In Canada, *Orignal.*
In den vereinigten Nordamerikanischen Staaten, *Moose Deer*, auch *Black Moose Deer.*
In der litthauenschen oder lettischen Sprache, *Breedis.*
Im Polnischen und Russischen *Los.*

Dafs die in der deutschen Sprache bisher übliche Benennung ELEND, von dieser Thierart fehlerhaft, und hingegen ELCH die angemessene sey, begründe ich dadurch, weil, wie bekannt, dieses Thier in Deutschland sich nicht mehr findet, sondern der Hauptstand, den es in Europa hat, ist in Schweden, Norwegen, Lief- und Ingermannland anzutreffen, wo es, so wie in der Celtischen Sprache, ELCH heifset. Die Verwandschaft dieser Sprache mit der Deutschen ist bekannt, und es scheint mir am natürlichsten, den Ursprünglichen Namen, so wie der Engländer, beizubehalten. Der gewöhnliche deutsche Name ELEND-THIER, scheint mir daher nicht passend zu seyn, weil er seinen Ursprung blos dem Fabelhaften und Abentheuerlichen zu verdanken hat; da

Digitized by Google

viele ohne Grund glaubten, und die mündliche Erzählung den Ungrund fortpflanzte, dafs das ELCH häufig die Epilepsie bekäme, und sich dadurch hülfe, dafs es sich mit den Schaalen der Hinterläufe hinter die Ohren kratze. Diese Fabel und Aberglaube besteht noch an mehreren Orten, sogar sollen an einigen die Schaalen, im gemeinen Leben Elends-Klauen genannt, eine Apotheker-Waare seyn; im Handel werden Ringe daraus gedrehet, und dem leichtgläubigen Pöbel als ein gewisses Mittel gegen die Epilepsie verkauft. Ich werde an seinem Orte anführen, woher es rührt, dafs das ELCH zuweilen plötzlich niederstürzt, und es den Anschein hat, als wenn es sich durch das Kratzen hinter die Ohren helfe.

Der Nahme ELEN, ist zwar für dieses Thier schicklicher als ELEND, da ein Hirsch nach der Sklavonischen Mundart YELEN heifst, und das ELCH zum Hirsch-Geschlechte gehört; doch wird man mir es verzeihen, dafs ich den Nahmen dieses Thieres nach der Sprache, wo es zu Hause gehört, vorziehe, ihn für den schicklichsten halte, und mich dessen bediene, und mufs es blofs dem Ermessen gröfserer Naturforscher überlassen, ob sie den Namen ELCH vorziehen, oder aber ELEN, oder ELEND schreiben wollen.

Das ELCH, gehört unbezweifelt zu dem Hirschgeschlechte, und nach der Jägersprache unter das Rothwildbret, doch ist selbiges seiner Gestalt nach darunter das Häfslichste, obgleich das Gröfste. Die seit kurzer Zeit erst mit einiger Zuverläfsigkeit gekannte afrikanische Giraffe, oder Kameel-Parder (*Cervus Camelopardalis Linn.*) ausgenommen.

Digitized by Google

ELCHE finden sich in den nördlichen Gegenden von Europa, Asien und Amerika; in Afrika wird es ganz vermifst. In Europa findet sich das ELCH vom 53ten bis zum 64ten Grade nördlicher Breite. In den Königl. Preufs. Provinzen findet es sich im ganzen preufsischen Litthauen, und in einem Theile von Ost- und Westpreufsen. Ferner in einem Theile des Königreichs Polen, und Grofsherzogthums Litthauen, in Kurland, in Norwegen, einem Theile Schwedens, vorzüglich dem südlichen Finnlande, und Karelien. Im europäisch- ruffsischen Reiche vorzüglich in Liefland und Ingermannland.

In Asien findet sich das ELCH vorzüglich in der Tartarey, vom 45ten bis 61ten Grade nördlicher Breite.

In Amerika lebt das ELCH vom 44ten bis 53ten Grade nördlicher Breite; seine vorzüglichsten Standorte daselbst sind: die Gegend um die Seen im Lande, bis an den Ohio - Flufs; in Neu - Schottland, und den nördlichen Theilen der vereinigten Nordamerikanischen Staaten, wo es *Moose Deer* und *Orignal* heifst.

Da in diesen drey Welttheilen, unter den angeführten Graden der Breite, ein sehr übereinstimmendes Klima herscht, und das ELCH nur daselbst im wilden Zustande angetroffen wird, so scheint es fast, dafs es nur unter diesem Himmelsstriche, und keinem wärmern noch kältern, fortkomme.

So sehr der Edelhirsch (*Cervus Elaphus Linn.*) durch ein schönes Verhältnifs seiner Glieder und seines Körperbaues das Auge des Menschen

Digitized by Google

reizt, der dessen Leichtigkeit und Stärke bewundert; eben so sehr verliehrt dabey das ELCH, dafs zwar weit gröfser, aber so plump geformt ist, dafs kein Vergleich mit diesen beiden wilden Thieren gemacht werden kann, als derjenige, der bey den beiden Hausthieren, dem Pferde und Esel statt findet.

Beide, der Edelhirsch und das ELCH-THIER, sind Waldbewohner; doch hat bei ihrem Körperbau die Natur jeder Gattung die Oerter ihres Aufenthalts angewiesen.

Der roth- oder Edelhirsch liebt vorzüglich die Gebürge, und nur solche Waldungen der Ebenen, die nicht zu nafs und bruchigt sind. Aufser dem Grase und jungem Laube in den Wäldern liebt derselbe sehr die grüne Saat, auch reifendes Getreide; daher ist zu der Zeit sein Stand in den Vorhölzern und kleinen Wäldern, die mit Feldern umgeben sind; er fürchtet nicht die Nachbarschaft der Menschen; und wenn auch eine Provinz einen hohen Grad der Kultur erreicht hat, und nur kleine Theile des Ganzen zu Wäldern übrig gelassen sind, so sind diese hinlänglich, dafs der Wildstand dieses Wildbrets nothdürftig erhalten wird, und nicht die Gefahr der Ausrottung der ganzen Gattung entstehen kann; welches die Natur aufser dies noch dadurch verhüthet, dafs sie bey dem Edelhirsche die Sinne des Gehörs, Gesichts und Geruchs so äufserst fein gemacht hat, dafs selbiger die weit entfernten und versteckten Feinde, es mögen Menschen oder Thiere seyn, wittert, und sich dadurch für ihren Nachstellungen sichert.

Digitized by Google

Mit dem ELCH-WILDBRETE ist es ganz anders; diese Gattung ist nur für wilde einsame Gegenden geschaffen. Die Wälder, wo sie sich am liebsten aufhalten, müssen eine niedrige nasse Lage haben, aus Mooren und Brüchen bestehen, worauf Rohr, Werftstrauch, Birken, Ellern und andere Laubholzarten wachsen, die ihre vorzüglichste Nahrung ausmachen. So lange das ELCH in solchen öden Gegenden ungestört wohnen kann, wird es niemals solche verlassen, und für reizende Gegenden umtauschen, zumal, da es von der Natur, den Nachstellungen der Menschen und Thiere zu entgehen, nicht mit so reizbaren Sinnen als der Edelhirsch begabt ist. Sobald daher die wilden Gegenden, wo das ELCH sich aufhält, kultiviret werden, so wird sein Stand gestört, seine Nahrung vermindert, und dadurch wird es in die ganz wilden Gegenden sich zurückzuziehen gezwungen.

Der Beobachter findet im preufsischen Litthauen hiervon einen klaren Beweifs. Einige Forste, die noch vor wenigen Jahren viele ELCH-THIERE hatten, auf diesen sind sie ganz verschwunden, da die Brüche zu Wiesen umgeschaffen worden sind. Die ELCHE zogen sich in solche Forste und Gegenden zurück, wo zwar ansehnliche, zur Kultur aber schlechte, Brüche vorhanden waren, dafs mit Vortheil ihre Urbarmachung noch nicht unternommen werden kann.

Eben dieses findet auch an andern Orten, wo es ELCHE giebt, statt, und habe ich mich bei meinem siebenjährigen Aufenthalte in Nordamerika davon überzeugt; da Jäger und Augenzeugen mich versichert haben, dafs

in

Digitized by Google

in den Gegenden vom 40*ten* bis zum 43*ten* Grade nördlicher Breite, in Neuyork, Provinz und Neu-England, es noch vor 50 Jahren ELCHE gegeben, die seit dem diese Theile angebauet worden, sich in die Wildnisse zurückgezogen haben.

Hieraus kann nun wohl der mehr als wahrscheinliche Schluſs gefolgert werden, daſs es in mehreren Gegenden Deutschlands vor Zeiten ELCHE gegeben, so lange diese Länder eine Wildniſs, daher auch kälter als jetzt waren; Bevölkerung und Kultur hat sie aber weiter nördlich getrieben. Die Aufnahme der Länder durch Kultur und Bevölkerung schränkt dieses Wildbret immer in engere Gränzen ein; denn ihre Ausbreitung in Europa in nördlicheren Gegenden, als den 64*ten* Grad der Breite, findet nicht statt, da der Winter zu anhaltend, auch der Schnee zu hoch liegt, und ihnen dadurch ihre vorzügliche Winternahrung, der Werftstrauch, entzogen wird.

Wenn man die verschiedenen Beschreibungen des europäischen und nordamerikanischen ELCH-THIERES zusammen hält, so sollte man glauben, daſs es, wo nicht ganz verschiedene, wenigstens doch Spielarten wären: denn die Höhe des amerikanischen ELCH-THIERES wird bis zu 12 Fuſs angegeben; andere vergleichen solche mit der Höhe eines Pferdes. Wenn richtige und mehrere Ausmessungen angestellt worden wären, so würde auch hier das Dunkle und Widersprechende verschwunden seyn.

Bey meinem Aufenthalte in Nordamerika glaubte ich dergleichen

Digitized by Google

grofse Thiere zu finden. Aus den Häuten und ganzen geräucherten Keulen, die als eine Kaufmanns - Waare in die Kolonien gebracht werden, überzeugte ich mich aber, dafs die Höhe und Gröfse des nordamerikanischen ELCH-THIERES nicht sehr viel von unserm preussischen abweichen kann; welches mir auch einige Jäger, die in Neu-Schottland standen, und daselbst ELCHE gesehen hatten, bestätigten. Diejenigen Reisebeschreiber, die dem ELCHE daher eine Höhe von 10 oder 12 Fufs beylegen, werden nicht von der Spitze der Vorderschaalen bis an den Halsknochen, sondern diesen mit, und bis zur Spitze der Ohren gerechnet haben, wo dann wohl bey sehr starken Hirschen eine Höhe von mehr als 8 Fufs herauskommen kann. Diejenigen hingegen, die die Höhe des ELCHS mit derjenigen eines Pferdes vergleichen, können damit doch nicht mehr als 5 Fufs 2 Zoll meynen, welches die Mittelhöhe eines Pferdes ist, und alsdann haben sie bey ausgewachsenen Hirschen und Thieren zu wenig angenommen: denn würden sie zu dieser Höhe den Hals des Pferdes mit rechnen wollen, so würden sie der angeblichen aufserordentlichen Höhe der amerikanischen Reisebeschreiber sehr nahe kommen. Aus allen diesen folgere ich, dafs die wahre Bestimmung nur durch das Ausmessen mehrerer Thiere erreicht werden könne.

Ich will nun dieses so viel möglich zu berichtigen suchen, und die mit Genauigkeit aufgenommenen Ausmessungen, eines preufsischen ausgewachsenen ELCH-HIRSCHES und THIERS beyfügen, wobey ich

Digitized by Google

bemerke, dafs ich nicht ausgesuchte, sondern ganz gewöhnliche Stücke gewählt, auch nach vielfältig angestellten Proben bey dem Ausmessen gefunden habe, dafs keine auffallende Abweichung statt findet.

AUSMESSUNG

eines ausgewachsenen ELCH-HIRSCHES von 16 Enden.

	Fufs.	Zoll.	Linien.
Vordere Höhe, von der Spitze der Schaalen bis an den Halsknochen	6	2	—
Länge des Halses bis an das Genick	1	11	3
Hintere Höhe von der Spitze der Schaalen bis auf die Mitte des Zimmers	6	—	—
Länge des Leibes, von der Spitze der Blume oder des Schwanzes über die Ribben bis auf die Mitte der Brust	6	3	6
Breite der Brust	1	4	6
Umfang des Leibes, hinter den Vorderläuften	5	9	3
Umfang des Leibes von den Hinterläuften	5	3	9
Umfang der Mitte des Leibes	5	9	9
Länge von der Spitze des Geäfses oder Mauls, über den Kopf, Hals und Rücken gemessen, bis zur Spitze der Blume oder des Schwanzes	8	2	9
Umfang des Halses am Genicke	2	9	4
Umfang des Halses vor den Blättern	3	11	3
Länge des Kopfes bis an das Genick, über die Stirn gemefsen	2	6	—
Umfang des Kopfes hinter den Nasenlöchern	1	10	9
Umfang des Kopfes hinter den Augen vor dem Rosenstocke	3	1	—
Länge der Nasenöffnungen	—	4	—

Digitized by Google

	Fuſs.	Zoll.	Linien.
Abstand der Nasenöfnungen	—	6	—
Länge der Augenöfnungen	—	1	7
Breite der Stirn zwischen den Augen	—	10	—
Breite der Stirn zwischen dem Rosenstocke	—	8	3
Breite der Stirn zwischen dem Gehör oder den Ohren	—	8	6
Länge der Ohren von aufsen	1	—	6
Länge der Ohren von innen	—	10	—
Das obere Maul ragt bis zur Mitte der Nasenlöcher über das untere hervor	—	3	—
Länge des Vorderlauftes von der Spitze der Schaalen bis zum Knie	2	2	3
Länge vom Knie bis zum Blatt	1	10	6
Länge des Blattes oder der Schulter	2	1	3
Umfang des Knie's	1	—	4
Umfang des Vorderlauftes hinter dem Geäfter	—	11	6
Länge der Vorderschaalen von aufsen	—	4	3
Länge der Vorderschaalen von innen bis an den Ballen	—	3	9
Gröfste Breite beyder Vorderschaalen von aufsen	—	7	3
Gröfste Breite von innen bis an den Ballen	—	3	9
Länge der Geäfter am Vorderlaufte	—	2	6
Breite der Geäfter am Vorderlaufte	—	2	4
Abstand der Geäfter vom Ballen	—	2	—
Abstand der vorder Geäfter von einander	—	1	7
Länge des Hinterlauftes von der Spitze der Schaale bis zur Hesse	2	6	3
Länge von der Hesse bis zur Keule	1	6	2
Länge der Keule bis auf die Mitte des Zimmers	1	11	7
Umfang der Hesse	1	6	9
Umfang des Hinterlauftes hinter dem Geäfter	1	—	9

Digitized by Google

	Fufs.	Zoll.	Linien.
Länge der Hinterschaalen von aufsen	—	4	6
Länge der Hinterschaalen von innen bis zum Ballen	—	3	10
Gröfste Breite beyder Hinterschaalen von aufsen	—	6	10
Gröfste Breite von innen vor dem Ballen	—	3	4
Abstand der hinter Geäfter vom Ballen	—	3	2
Abstand der hinter Geäfter von einander	—	2	6
Länge eines hinter Geäfter von aufsen	—	2	—
Gröfste Breite eines hinter Geäfter von aufsen	—	1	8
Länge der Blume oder des Schwanzes ohne Haare	—	3	6
Länge desselben mit den Haaren	—	6	3
Länge der Haare am Leibe	—	2	9
Länge der Haare der Mähne über den Schulterblättern an dem obern Theile des Halses	—	7	6
Länge des häutigen Beutels unter der Drossel ohne Haare	—	7	—
Länge des häutigen Beutels mit den Haaren	1	1	—

AUSMESSUNG
eines ausgewachsenen ELCH-THIERES.

	Fufs.	Zoll.	Linien.
Vordere Höhe von der Spitze der Schaalen bis an den Halsknochen	5	9	3
Länge des Halses bis an das Genicke	1	10	—
Hintere Höhe, von der Spitze der Schaalen bis auf das Zimmer	5	7	—
Länge des Leibes von der Spitze des Schwanzes über die Ribben, bis auf die Mitte der Brust	5	6	6
Breite der Brust	1	1	—
Umfang des Leibes hinter den Vordelränften	5	—	—

Digitized by Google

	Fuſs.	Zoll.	Linien.
Umfang des Leibes vor den Hinterläuften - -	4	6	—
Umfang der Mitte des Leibes - - -	4	9	3
Länge von der Spitze des Mauls über den Kopf, Hals und Rücken gemessen, bis zur Spitze des Schwanzes - -	7	11	6
Umfang des Halses am Genicke - - -	2	6	—
Umfang des Halses vor den Blättern - - -	3	1	—
Länge des Kopfes bis an das Genicke, über die Stirn gemessen	2	—	7
Umfang des Kopfes hinter den Nasenlöchern - -	1	6	9
Umfang des Kopfes hinter den Augen - - -	2	5	2
Länge der Nasenöfnungen - - - -	—	4	—
Abstand der Nasenöfnungen - - -	—	4	9
Länge der Augenöfnungen - - -	—	1	7
Breite der Stirn zwischen den Augen - -	—	8	—
Breite der Stirn zwischen den Ohren - - -	—	7	3
Länge der Ohren von aufsen - - -	—	11	—
Länge der Ohren von innen - - -	—	9	—
Das obere Maul ragt über das untere bis zur Mitte der Nasenlöcher hervor - - - -	—	2	9
Länge des Vorderlaufts von der Spitze der Schaalen bis zum Knie - - - - -	2	—	9
Länge vom Knie bis zum Blatte - - -	1	6	6
Länge des Blattes oder der Schulter - - -	1	10	—
Umfang des Knie's - - - - -	—	10	2
Umfang des Vorderlaufts hinter dem Geäfter - -	—	11	—
Länge der Vorderschaalen von aufsen - -	—	4	9
Länge der Vorderschaalen von innen bis zum Ballen -	—	4	3
Gröfste Breite beyder Vorderschaalen von aufsen - -	—	6	10
Gröfste Breite derselben von innen - - -	—	3	1

Digitized by Google

	Fufs.	Zoll.	Linien.
Abstand der Geäfter am Vorderlaufte vom Ballen - -	—	2	—
Länge der Geäfter am Vorderlaufte - - -	—	2	4
Breite derselben - - - -	—	2	2
Abstand der vorder Geäfter von einander - -	—	1	5
Länge des Hinterlaufts von der Spitze der Schaalen bis zum Knie oder zur Hesse - - - -	2	5	6
Länge von der Hesse bis zur Keule - - -	1	4	—
Länge der Keule bis auf das Zimmer - - -	1	9	6
Umfang der Hesse - - - -	1	5	6
Umfang des Hinterlaufts hinter dem Geäfter - -	—	10	8
Länge der Hinterschaalen von aufsen - - -	—	5	—
Länge der Hinterschaalen von innen bis zum Ballen -	—	4	6
Gröfste Breite beyder Hinterschaalen von aufsen - -	—	6	8
Gröfste Breite der Hinterschaalen von innen - -	—	2	10
Abstand der hinter Geäfter vom Ballen - -	—	2	9
Länge der hinter Geäfter - - - -	—	1	10
Abstand der hinter Geäfter von einander - -	—	1	6
Gröfste Breite eines hinter Geäfter von aufsen - -	—	1	3
Länge der Blume oder des Schwanzes ohne Haare - -	—	5	3
Länge desselben mit den Haaren - - -	—	6	—
Länge der Haare am Leibe - - -	—	2	9
Länge der Haare der Mähne über den Schulterblättern und über dem oberen Theile des Halses - - -	—	7	6

Digitized by Google

Nach diesen vorausgeschickten Ausmessungen, und der durch den geschickten Herrn Forst - Ingenieur Hügell mit möglichster Genauigkeit auf dem Kupfer nach der Natur angefertigten gut gerathenen, und völlig entsprechenden Zeichnung, hoffe ich bey Beschreibung des ELCH - WILDBRETS denen verständlicher zu werden, die niemals dieses Wildbret gesehen haben.

Ein ausgewachsener preufsischer ELCH - HIRSCH ist vorne 6 Fufs 2 Zoll, von der Spitze der Schaale bis zum Halsknochen gemessen; und wenn die aufwärts stehende Mähne von 7 Zoll dazu gerechnet wird, 6 Fufs 9 Zoll hoch. Die hintere Höhe von der Spitze der Schaalen bis zur Mitte des Zimmers beträgt aber nur 6 Fufs; die Länge von der Spitze des Schwanzes oder der Blume, über die Ribben, bis zur Mitte der Brust, beträgt 6 Fufs 3 Zoll 6 Linien. Der Hals ist 1 Fufs 11 Zoll 3 Linien lang. Die Länge des Kopfes bis an das Genick, über die Stirn gemessen, beträgt 2 Fufs 6 Zoll, die Breite der Brust 1 Fufs 4 Zoll 6 Linien.

Aus diesem Verhältnifse ergiebt sich, dafs diese Thierart eine auffallende Gestalt haben müsse, da sie vorne höher als hinten, und kürzer als hoch ist. Im Verhältnifs gegen die Höhe des Körpers hat sie einen kurzen Hals, sehr langen und starken Kopf, und eine breite Brust.

Das ELCH hat mit keinem von mir gekannten Thiere, noch weniger mit einem aus dem Hirschgeschlechte, wozu es gehört, eine sehr nahe

Digitized by Google

nahe Gleichheit. Denn diejenigen, die eine Vergleichung mit dem Maulthiere anstellen, haben sich blos durch die Gestalt des Kopfes täuschen lassen, der eine sehr entfernte Aehnlichkeit, vorzüglich durch das Maul und die Ohren, mit dem Maulthiere erregen kann. Die Läufte oder Beine sind Hirschartig gebauet, stark und nervig; wie auch die Füfse gespalten. Das ELCH hat im untern Kiefer 8 Schneidezähne und 24 starke mit Spitzen versehene Backzähne, wovon an jeder Seite in der obern und untern Kinnlade 6 Stück befindlich. Die Haaken so man bey roth- oder edel Hirschen antrift, fehlen ganz.

Der Kopf, der dem ELCHE so ein unförmliches Ansehen giebt, ist bis zum Genick über die Stirn gemessen, 2 Fufs 6 Zoll lang. Das obere Maul hat eine Aehnlichkeit mit dem des Maulthieres; es steht über das untere bis zur Mitte der Nasenlöcher 3 Zoll vor. Die Länge der Nasenlöcher ist 4 Zoll, der Zwischenraum 6 Zoll. Der Umfang des Kopfes hinter den Nasenlöchern 1 Fufs 10 Zoll 9 Linien. Die Breite der Stirn zwischen den Augen ist 10 Zoll.

Nach Verhältnifs des grofsen Kopfes sind die Augen klein; die Länge der Augenöfnungen beträgt nur 1 Zoll 7 Linien. Die Breite der Stirn zwischen den Ohren ist 8 Zoll 6 Linien; der Rosenstock steht auf der Stirn, gleich über den Augen im Stirnknochen, und noch vor den Ohren; die Breite der Stirn zwischen den Rosenstöcken beträgt 8 Zoll 3 Linien.

Das Geweih, Gewichte oder Gehörn, hat mehr eine seitwärts als

Digitized by Google

in die Höhe stehende Richtung; mithin steht solches viel weiter von einander, als bey dem roth Hirsche. Bey einem starken ELCH-HIRSCHE von 16 Enden betrug der Abstand der beyden äufsersten Enden des Gehörns 2 Fufs 9 Zoll, es wog 27 Pfund 12 Loth. Dieses Gehörn ist schon als ein starkes anzusehen, obgleich seltener, zuweilen auch bey ganz alten Hirschen, und bey ganz vorzüglicher Aefsung und Witterung zur Zeit des Aufsetzens, einige vorkommen, die 8 bis 10 Pfund schwerer wiegen könnten.

Die Länge des Gehörs oder der Ohren von aufsen beträgt 1 Fufs 6 Linien; die Länge von innen 10 Zoll. Das ELCH läfst die Ohren seitwärts hängen.

Zwischen den untern Kiefern an der Drossel oder Gurgel hat der ELCH-HIRSCH einen kegelförmig zugespitzten häutigen Beutel von 7 Zoll lang, woran Haare sitzen die 6 Zoll lang sind. Dieser Beutel fängt erst nach dem dritten Jahre an zu wachsen, und sich zu verlängern. Bey alten Thieren findet man nur zuweilen Merkmahle davon. Ueber den Schulterblättern bis zur Mitte des obern Halses stehen Haare, die 7 Zoll 6 Linien lang sind, und die eine Art von Schopf oder Mähne bilden. Diese Mähne und die Haare des häutigen Beutels sträubt der Hirsch wenn er brunftet, kämpft, oder wenn er böse ist, empor, und erhält dadurch ein wildes Ansehen.

Bey den Schriftstellern trift man auch viele Widersprüche wegen der Farbe des ELCH-WILDBRETS an. Bey einigen ist die Farbe

Digitized by Google

aschgrau, bey einigen Eselfarbig, obgleich dieses Hausthier unter mancherley unbestimmten Farben angetroffen wird; bey andern ist die Farbe gelbbraun, hellbraun und dunkelbraun. Diese verschiedenen Abweichungen in der Farbe rühren theils von den Jahreszeiten her, in welchen ein solches Thier untersucht worden, da es entweder ganz ausgehaaret, oder noch ganz oder theilweise Winterhaare hatte. Die Haare der dunkelsten Stellen des Körpers, wenn man sie einzeln betrachtet, sind aschgrau mit einer schwarzbraunen Spitze.

Bey dem ELCH-WILDBRETE vom Ende Juny an, bis nach der Brunft, im September, ist der Kopf mit kurzen Haaren, die auf der Stirn kleine Wirbel bilden, besetzt. Das Maul bis über die Nasenlöcher ist gelbbraun. Ein schmaler Ring um die Augen, und der innere Theil der Ohren ist aschgrau. Der übrige Theil des Kopfes, der Hals, die Brust und der ganze obere Theil des Körpers, so wie die Haare der Mähne und des häutigen Beutels, sind schwarzbraun. Die vorder und hinter Läufte bis über die Knie, auch der untere Theil der Keulen, und der ganze untere Bauch, sind von einer aschgrauen ins gelbweifsliche fallenden Farbe.

Vom October bis Ende März, wo das ELCH-WILDBRET die Winterhaare hat, verwandelt sich die Farbe derjenigen Theile so schwarzbraun waren, in ein helleres braun mit grau gemischt; und vom April bis Ende Juny in ein hellbraun das immer dunkler wird. Zu dieser Zeit sehen Theile des Körpers die ausgehaart sind, gegen andere die

Digitized by Google

dieses noch nicht gethan haben, dunkler aus, so dafs zu der Zeit verschiedene Theile dieses Wildbrets ein besonderes Ansehen erhalten. So trift es sich ferner, dafs ELCHE, die gute Aefsung gehabt haben, eher aushaaren als andere, die im Winter und im Frühjahre mit schlechtern Nahrungsmitteln haben fürlieb nehmen müssen. Sie verändern dadurch ihre Farbe später als jene. Hieraus scheinen mir die auffallenden Widersprüche wegen der Farbe des ELCH-WILDBRETS bey einigen Schriftstellern entstanden zu seyn.

Ein altes ausgewachsenes ELCH-THIER, wenn es ausgehaaret oder verfärbt hat, unterscheidet sich nicht in Ansehung der Farbe von dem ELCH-HIRSCHE. Es ist nicht so hoch, lang und stark, als jener. Die Schaalen an den Läuften des Thieres, sowohl von aufsen als von innen, sind länger aber schmäler, als bey dem Hirsche, so wie bey diesem die Ballen weit stärker sind; auch hat dieser längere und breitere Geäfter (Afterklaue), die auch eine mehr auswärts stehende Richtung haben. Durch diese verschiedene Bildung des Fufses ist der Jäger in den Stand gesetzt, nach der Fährte oder Spur den Hirsch von dem Thiere zu unterscheiden.

Aus den Ausmessungen ergiebt sich ferner, dafs bey einem Hirsche die vorder Geäfter 2 Zoll 6 Linien, bey einem Thiere hingegen 2 Zoll 4 Linien lang sind. Dafs ferner bey einem Hirsche und Thiere der Abstand dieser Geäfter vom Ballen nur 2 Zoll ist. Mithin treffen bey dem Gehen die Spitzen der Geäfter, sowohl bey dem Hirsche als dem

Digitized by Google

Thiere den Ballen. Es ist also eine natürliche Folge, dafs wenn dieses Wildbret auf festem Boden geht, oder mit den Vorderläuften stampft, dadurch ein Ton, als wenn zwey feste Körper zusammenschlagen, entsteht.

Da das ELCH vorne höher als hinten ist, und im Verhältnisse gegen den Körper hohe Läufte hat, so folgt daraus, dafs es nicht so laufen, und solche Sätze thun kann, als der Edelhirsch und das Pferd; sondern sein Gang besteht nach dem Grade, wie es flüchtig ist, in einem stärkeren oder schwächeren Trabe. Es greift mit den Vorderläuften alsdann weit aus, mit den Hinterläuften schiebt es aber nach, und dadurch rückt es eben so geschwinde fort, als der Edelhirsch, wenn er flüchtig ist, und gesprengt worden.

Das ELCH wählt zu seinem Aufenthalte in der hiesigen Provinz grofse Wälder und Wildnisse, wo es einsam leben kann, ohne von Menschen beunruhiget zu werden; es müssen darinn Gewässer oder Brüche vorhanden seyn, auf welchen letztern Werftstrauch und mehrere Gattungen Laubholz wachsen. Denn ganz reine Kiefer- oder roth-Tannenwälder, die es zwar auch zu gewissen Jahreszeiten besucht, wählt es niemahls zu einem beständigen Aufenthalte.

Da die Bevölkerung und Kultur in neueren Zeiten in der hiesigen Provinz sehr gestiegen, so sind Theile der Königl. Waldungen geradet und zu Wiesen umgeschaffen worden. Dieses hat vorzüglich diejenigen niedrig liegenden Theile getroffen, die gröfstentheils mit Werftstrauch,

Digitized by Google

der vorzüglichsten Nahrung des ELCHS besetzt waren. So hat ferner die dadurch bewürkte Vermehrung des Viehstandes verursacht, daſs Waldweide nöthig, und groſse Theile der Wälder anjetzt mit Vieh betrieben werden müssen, wodurch die Ruhe dieses Wildbrets öfters gestöhrt wird; auch werden die Wälder durch die zunehmende Bevölkerung mehr als ehemals, aber doch nachtheilig, genützt; auch dadurch leidet das ELCH an seiner Ruhe. Alle diese Umstände zusammengenommen haben in neuern Zeiten in dieser Provinz schon bewirkt, daſs das ELCH sich nach den gröſsern Forst-Revieren, worinn groſse Brüche, die der Kultur nicht fähig sind, zurückgezogen hat, und wo es durch die vorher angeführten Ursachen nicht so gestört wird.

Diese Forsten sind als der Hauptstand dieses Wildbrets im preuſsischen Litthauen anzusehen, sie heiſsen die Schorellsche, Ikenhorstsche, Tzulkinnsche und Skallisensche Forst. Auf den übrigen Forsten wechselt nur dieses Wildbret. Obgleich ehedem das preuſsische Litthauen wegen des starken Elchstandes berühmt war, so hatten in neuern Zeiten, und vorzüglich die Russen im siebenjährigen Kriege, wie auch die Wilddiebe, dieses Wildbret so vermindert, daſs die gänzliche Ausrottung desselben zu befürchten war; dieser entgieng es nur dadurch, daſs Sr. Königl. Majestät bey Dero Regierungsantritte 1786 Allerhöchst befohlen, daſs dieses Wildbret sechs Jahre gänzlich geschont, und nicht einmahl etwas zur Hofküche geliefert werden sollte; die zur hohen Jagd privilegirten auch eben so lange diese Schonzeit hielten. Durch

Digitized by Google

diese Ruhe hat dieses Wildbret sich so wieder gemehret, dafs dessen Ausrottung bey nachtheiliger Nutzung, welche nach der abgelaufenen Schonzeit auch wieder nachgegeben, nicht mehr zu befürchten ist, da der vermehrte Wildstand den jüngern Schlägen merklichen Schaden zufügte, und fühlbar wurde.

Der Aufenthalt und Standort des ELCHS in den hiesigen Wäldern richtet sich nach den Jahreszeiten, und wo es ungestört bequem und im Ueberfluss seine Nahrung findet.

Vom Monath September nach der Brunft, bis im April kurz vor der Setzzeit, zieht sich das ELCH aus den niedrigen Brüchern in höhere Gegenden, die der Ueberschwemmung nicht ausgesetzt sind. Junge Dickigte von Espen, Birken, Werftstrauch und anderen Laubholzarten, auch von jungen Kiefern, sind von dieser Zeit an der vorzüglichste Aufenthalt des ELCH-WILDBRETS, nur der Hirsch, bis er fegt, sucht lichtere Plätze, die an die Dickigte stofsen. An solchen Standorten sucht der Jäger zu dieser Zeit das ELCH bey nasser unfreundlicher Witterung und Schneegestöber in den Dickigten; hingegen bey schöner Witterung und scharfen Froste auf lichten Plätzen, oder im hohen Holze, das nicht weit von den Dickigten entfernt ist. Im Sommer hingegen, und so lange die Witterung warm ist, in niedrigen Brüchen. Bey allen diesen Standorten mufs entweder stehendes oder fliefsendes Wasser nicht fehlen; das ELCH kann dieses nur im Winter wo es Schnee leckt, entbehren.

Digitized by Google

Die Nahrung des ELCH-WILDBRETS besteht in jungen Schöfslingen und Blättern einiger Holzarten; in der Rinde mehrerer Baumarten; im Grase, auch in einigen Getreidearten, wenn sie zu einer gewissen Höhe aufgewachsen sind. Im preufsischen Litthauen sind es vorzüglich:

1) Der kleine rundblättrige Werftstrauch, auch Erd, Grund- und Moorweide genannt. (*Salix incubacea Linn.*)

Diese Werftart wächst in den hiesigen Wäldern sehr häufig an niedrigen Orten und in den Brüchen. Die jungen Schöfslinge sind zu aller Jahreszeit die Lieblingsspeise des ELCHS, diese äfst oder beifst es ab, so weit sie noch nicht ganz holzig sind, so dafs dieser Strauch, wo ELCHE sich aufhalten, so aussieht, als wenn er künstlich unter der Scheere gehalten worden. Sobald Reviere durch Roden der niedrigen Stellen von diesem Strauche gänzlich gereinigt sind, verläfst das ELCH diese Reviere und zieht sich in andere, wo es diese Nahrung noch findet.

2) Grofser breitblättriger Werft, rauher Werft, Sohl, Saal oder Palmweide; (*Salix caprea Linn.*) von dieser geniefst das ELCH nur die jungen Triebe im Frühjahre, und von stärkern Stämmen die Rinde.

3) Die gemeine weifse Birke; (*Betula alba Linn.*) von dieser geniefst es im Frühjahre zuweilen die jungen Schüfse und Blätter, und im Winter die Knospen.

4) Die

Digitized by Google

4) Die Esche; (*Fraxinus excelsior Linn.*) von dieser genieſst es die Knospen, jungen Triebe und Rinde der jüngern Pflanzen.

5) Der Ebereschenbaum, Vogelbeerbaum; (*Sorbus aucuparia Linn.*) von diesem genieſst es die jungen Triebe, Rinden und Knospen.

6) Die Espe, die Zitterpappel; (*Populus tremula Linn.*) nächst dem kleinen Werftstrauch, dient dieser Baum zur vorzüglichsten Nahrung des ELCH; es genieſst nicht nur die jungen Triebe und Knospen, sondern schält auch die Rinde ab. Andere Arten der Pappeln wachsen nicht wild in den hiesigen Wäldern, sonst ist es wahrscheinlich, daſs solche ebenfalls zur Aeſsung des ELCH dienen würden.

7) Der Spitzahorn, die Lenne, der Leinbaum; (*Acer platanoides Linn.*). Von diesem genieſst es sehr frühzeitig im Jahre nur die jungen Triebe, Knospen und Rinde.

8) Die Winterlinde, Steinlinde; (*Tilia Europaea Linn.*) von dieser die Knospen und Rinde

9) Die Kiefer, Kiehne; (*Pinus Sylvestris Linn.*) von dieser im Winter die jungen Triebe und Rinde.

10) Die roth-Tanne, Fichte; (*Pinus abies Linnaei* oder *Pinus Picea du Roi*) von dieser im Winter und Frühjahre die jungen Triebe und Rinde.

11) Die Wintereiche; (*Quercus robur Linn.*) Das ELCH genieſst

Digitized by Google

nur davon die jungen Triebe, Knospen und Rinde im Frühjahre, der jungen oder strauchartig erwachsenen Stämme.

12) Heidekraut, Heidestrauch, gemeine Heide (*Erica vulgaris Linn.*) diese genießt das ELCH nur in der Blüthezeit.

13) Porst, Post, Moorrosmarin (*Ledum palustre Linn.*). Dieses genießt das ELCH vorzüglich in der Brunftzeit, wie sich dieses bey dem Zerlegen findet; und sollte zu der Zeit dessen Wildheit von diesem Genusse mit herrühren?

Von Gräsern genießt das ELCH junges Rohr und Schilf, und alle diejenigen Arten, so an nassen und feuchten Orten zu einer gewissen Höhe aufwachsen, und in den Brüchern gefunden werden.

Dem Getreide, als Waizen, Korn, Gersten und Hafer, ist es nur dann gefährlich, wenn es ausschoßt. Wenn die Felder nicht weit von seinem Standort entfernt sind, so zieht es dahin zur Aesung, und richtet eine gänzliche Verwüstung darinn an; ein gleiches erfolgt bey der Leinsaat, wenn sie in der Blüthe steht. Sobald aber das Getreide zu reifen anfängt, und der Halm hart wird, so rührt es das ELCH nicht mehr an. Es ist daher eine ganz unrichtige Sage, daß das ELCH wegen Kürze des Halses, und Länge der Läufte nicht weiden könne. Wann es weidet, so zieht es die Vorderläufte zurück, und biegt sich mit dem Körper vor; auf diese Art bringt es das Maul zur Erde, und weidet die Pflanzen, so ihm anstehen, ab. Es legt sich eben so nieder, und steht auch eben so leicht auf, als der Edelhirsch.

Digitized by Google

Da die vorzüglichste Nahrung des ELCH aus den jungen Trieben der Pflanzen der Blätter, Rinde und Knospen besteht, so bleibt es unbestritten, dafs das ELCH einen wahren Waldverwüster abgiebt; nicht allein dadurch, dafs zu der Nahrung dieses grofsen Thieres sehr viel erfordert wird, sondern dafs diese Nahrung in Gegenständen besteht, an welchen es zehnmal mehr vernichtet, als es genieſst.

Das Abschälen der Rinde von den Laubhölzern geschieht vorzüglich im Frühjahre, wo diese mit leichter Mühe von den Stämmen getrennt werden kann; bey Nadelhölzern aber im Februar und März-Monathe.

Das ELCH wählt hierzu gewöhnlich junge glatte Stangenhölzer, stöſst mit den Schneidezähnen im untern Kiefer, wie mit einem Meifsel, aufwärts die Rinde durch, trennt sie alsdann vom Stamme durch Ziehen aufwärts, so dafs es auf einmal ganze Stücke losreiſst und aufäſset. Saftige leicht abzuschälende weiche Rinden liebt es vorzüglich.

In jungen Dickigten, wo es die Spitzen nicht mehr erreichen kann, und die Aeste schon zu alt und holzig sind, reicht es mit dem Kopfe so weit es kann, an einer Stange in die Höhe, drückt diese mit dem Kopfe gegen den Hals, bricht die Krone herunter, und genieſst so die jungen Schüsse. Es äſst ebenfalls die jungen ausgeschossenen Wurzeln oder Saamenloden der vorbeschriebenen Holzarten in den Schlägen ab; auch die jungen Schüsse der Sträucher, vorzüglich des Werftstrauches. Dergleichen Holzarten haben bey einem starken Elchstande das An-

Digitized by Google

sehen, als wenn sie künstlich unter der Scheere gehalten würden: daher bringt ein übertriebener Elchstand, den Ruin der Wälder. Dieses Herunterbrechen der Kronen in jungen Stangenhölzern verursacht, daſs zu der Zeit der äuſsere Theil der Kinnbacken und der daran stoſsende untere Theil des Halses oft von Haaren entblöſst und wund ist.

Der innere Bau der Eingeweide des ELCH ist, derselbe, wie bey dem Edelhirsche. Wenn es sich satt geäſset oder gefressen hat, so ruhet es und wiederkauet. Alsdann, wo es ungestört lebt, steht es auf, und zieht sowohl bey Nacht als bey Tage wieder auf die Aeſsung. Wo aber um dessen Stand Viehheerden weiden, oder Menschen Geschäfte treiben, da sucht es nur vom Sonnen Untergang bis zu deren Aufgang seine Nahrung, und verbirgt sich die übrige Zeit an den einsamsten Orten in den Dickigten.

Das ELCH liebt seine Nahrung nahe bey seinem Standorte, oder in denselben selbst, zu finden; es ziehet daher nur nothgedrungen auf entfernte Weideplätze, und kehrt zu seinem Standorte zurück. Wird es hingegen beunruhiget, oder von Hunden oder wilden Thieren gesprengt, so verläſst es seine Standörter, kehrt auch in langer Zeit nicht zurück, wenn es die gehörige Nahrung an seinem neuen Wohnorte findet.

Bey den Standörtern des ELCHS ist dahero Ruhe, wenn dieses Wildstand sich aufnehmen soll, nothwendig.

Digitized by Google

Das ELCH hält sich in Rudeln oder Trupps, die zuweilen in mehr als einer Familie bestehen, auf. Zu gewissen Jahreszeiten trennen sich die Hirsche von den Thieren. Eine Familie besteht nach der Setzzeit gewöhnlich in einem alten Thiere, zwey fertigen Thieren, so den Herbst brunften werden, zwey Schmalthieren und zwey Kälbern. Gegen die Brunftzeit ziehen sich nach der Stärke des Wildstandes mehrere Familien zusammen, die aber doch selten zu mehr als 15 bis 20 Stück anwachsen. Die Kälber und Schmalthiere, so noch brunften, verlassen alsdann die gemeinschaftliche Mutter, halten sich aber in der Nähe auf, und so bald die Brunft vorbey, schlägt sich das Thier vom Rudel ab, und sucht wieder seine Kinder.

Im dritten Jahre gegen die Setzzeit verlassen die Spiesser die Mutter, so wie die starken Hirsche bis gegen die Brunftzeit allein, und nicht mit dem Thier Wildbret gehen; nach der Brunft und bis gegen die Setzzeit bleiben die Rudel gemischt.

Im preussischen Litthauen geht die Brunft des ELCHS gegen Ende August an, und dauert bis gegen September.

Die Setzzeit fängt in der Mitte des May an, und dauert bis gegen die Mitte des Juny. Das Thier ist daher gegen 9 Monath trächtig.

Der Hirsch sucht gegen Ende August die Thiere, und treibt mehrere zusammen. Bey geringem Wildständen streben auch mehrere Hirsche nach einer Beute. In dem Fall gehet das Kämpfen an; sie fassen sich mit den Stangen, schieben einander zurück, und wenn der-

Digitized by Google

jenige der verliehrt, nicht geschwinde sich aus dem Staube macht, so erhält er zuweilen noch einen beträchtlichen Stofs in die Seite; so wie auch zuweilen im Kämpfen Stangen abgebrochen, oder wohl gar ausgedrehet werden. Dergleichen Vorfälle kommen alle Jahre in den hiesigen Forsten vor. Der stärkste Hirsch am Leibe bleibt gewöhnlich Sieger; die abgetriebenen Hirsche suchen Thiere, die noch keine Hirsche haben, und wenn die Plätze alle besetzt sind, so werden die geringen Hirsche wie wüthend, verlassen ihre Standorte, laufen in die Felder und bewohnten Gegenden, die sie sonst scheuen, und magern durch dieses Umherlaufen eben so sehr ab, als diejenigen Hirsche, die wirklich brunften. In der Brunftzeit schreiet der Hirsch zuweilen in kurzen Sätzen fast eben so auf, als der Dammhirsch, aber nicht so viel und stark, als der Rothhirsch; bey schönem Wetter in der Brunft giebt er ganz und gar keinen Laut von sich.

Bey dem Brunften treibt der Hirsch das Thier, das brunften will, so wie ein Ochse, mit niederhängendem Kopfe, und macht immer Miene, mit den Vorderläuften aufzusitzen; wenn er es gefafst hat, so vollziehet er die Brunft in gröfster Eile. Zuweilen stehen auch die Thiere, vorzüglich die alten, stille; alsdann bedeckt er solche eiligst, und nach vollzogener Brunft sitzt der Hirsch nicht ab, sondern das Thier fährt unter ihm weg. Weil der Hirsch sehr hitzig ist, und ein Thier zwey bis dreymahl in einer Stunde beschlägt, auch in der Brunftzeit nur der Wollust nachhängt, und sich wenig um Nahrung bekümmert, so wird

Digitized by Google

er sehr mager, und muſs zu seiner Abkühlung nothwendig Wasser haben.

Gewöhnlich setzt ein ELCH-THIER zum erstenmahle ein Kalb, selten zwey, nachher aber beständig, bis es alt und schwach wird, zwey Kälber. Sehr starke Thiere bringen auch drey Kälber; dergleichen Mütter können in den hiesigen Forsten gezeigt werden.

Wenn das ELCH-THIER setzen will, so ziehet es sich in dunkle einsame, bruchige Gegenden. Aus Erfahrung ist es begründet, daſs die mehrsten im Liegen, aber auch einige im Stehen, die Kälber bekommen. Einige Thiere geben dabey keinen Laut von sich, andere stöhnen dabey, als wenn sie sehr krank wären; es ist dieses ein pfeiffender Laut, der mit dem Laute der Reh Ricke, wenn der Bock auf das Blatt läuft, zu vergleichen ist. Sobald ein Kalb gebohren, leckt die Mutter es unter der Zeit, daſs sie das andere bekommt, trocken, dann kommt die Reihe auch an dieses; wenn sie im liegen gesetzet, so springt sie nach vollbrachter Geburt auf. Wenn die neugebohrnen Kälber von der Mutter trocken geleckt sind, und ungefähr eine halbe Stunde gelegen haben, machen sie allerhand Wendungen mit dem Kopfe, und suchen auf die Füſse zu kommen; wenn dieses erreicht ist, so kann das Kalb doch noch nicht gehen, und die Mutter schiebt es mit dem Maule fort, um es das Gehen zu lehren. In den ersten 24 Stunden gehet das alte Thier selten aus, sondern hält sich bey den Kälbern, die im Stehen an ihm saugen auf; nach 3 oder 4 Tagen folgen sie aber der Mutter.

Digitized by Google

Die jungen ELCH-Kälber sind nicht, wie die Rothhirsche und Rehkälber, wenn sie gebohren werden, fleckig und bunt, sondern diejenigen Theile, die bey der Mutter schwarzbraun, sind bey diesem röthlich braun. Mehrentheils setzt ein Thier ein Hirsch und ein Wildkalb, zuweilen aber auch, doch seltner, zwey Hirsch- oder zwey Wildkälber. Die Kälber saugen an der Mutter nicht nur bis zur Brunft, sondern auch nachher, bis keine Milch mehr vorhanden ist. Da sie schnell wachsen, so legen sie sich bey zunehmender Gröſse, wann sie saugen wollen, mit den Vorderläufen auf die Knie, und wenn sie noch gröſser werden, legen sie sich auf den Rücken.

Die Mutter hat groſse Sorgfalt für ihre Jungen; sobald die Jungen einen Feind, oder ein Geräusch bemerken, so drücken sie sich an die Mutter, und diese ist gleich bereit und aufmerksam, sie zu schützen.

Wenn ich annehme, daſs ein ELCH-Kalb in der Mitte des May gesetzt worden, so brunftet es gewöhnlich erst in der Mitte des Septembers des dritten Jahres, wo es 2 Jahr und 4 Monath, und wenn es setzt, drey volle Jahre und etwas drüber alt ist. Wenn sehr reichliche und fette Aeſsung gewesen, so brunftet ein solches Schmalthier auch zuweilen, wann es nur 1 Jahr 4 Monath alt ist, so daſs, wenn es das erste Kalb setzt, es nur 2 Jahre und etwas drüber alt ist. Dergleichen Thiere bleiben selbst schwach, ziehen auch dergleichen Kälber. Bey ganz schlechter Aeſsung, oder Mangel an Hirschen, geschieht es auch, daſs Thiere im vierten Jahre zum erstenmahl brunften.

Im

Digitized by Google

Im ersten Jahre bis wieder zur Setzzeit heifst das weibliche Geschlecht ein Kalb.

Im zweyten Jahre heifst es ein Schmalthier.

Im dritten Jahre ein fertig Thier, das brunften kann, und

Im vierten Jahre, wenn es gesetzt hat, ein alt Thier.

Es giebt auch gelte oder güste Thiere; dieses sind entweder solche, die über 4 Jahre alt werden, ehe sie brunften, oder es sind alte Thiere, die ein Jahr oder mehrere überhüpfen, und keine Jungen ziehen, oder die gleich nach der Brunft verwerfen, oder nicht zukommen, oder aus Mangel an Hirschen nicht haben brunften können. Dergleichen Thiere werden feister als andere, die Kälber erziehen, und diejenigen, bey denen der seltnere Fall eintritt, dafs ihre Zeugungstheile auf eine oder die andere Art gelitten haben, und sie deswegen nicht tragbar werden können, werden noch feister, und nehmen jährlich an Stärke zu.

Bey einem ELCH- HIRSCH-Kalbe kommen kurze Zeit nach der Geburt über den Augen Buckel oder Kolben hervor, die bis zu Ende Septembers so zunehmen, dafs sie gegen einen Zoll hoch sind; hieraus bildet sich der Rosenstock.

Im zweyten Jahre ist es ein Spiefser, und bey guter Aefsung wachsen die Spiefse bis einen Schuh lang.

Im dritten Jahre wird es entweder ein Gabelhirsch, oder es bleibt ein Spiefser, und in dem Fall wachsen die Spiefse, nur länger und stärker, als in dem vorhergehendem Jahre.

Digitized by Google

Im vierten Jahre bekömmt der Hirsch 6 Enden; auch ist bey guter Aefsung der obere Theil des Gehörns oder Gewichts schon mehr breit als rund.

Im fünften Jahre, wo der Wuchs des ELCHS als vollendet angesehen werden kann, bilden sich schon kleine Schaufeln, die mit den Jahren und bey guter Aefsung an Breite und mehrern Enden zunehmen, doch entsinne ich mich niemahls, ein stärkeres Gehörn als von 28 Enden gesehen zu haben. Alsdann heifst ein solcher Hirsch nach seiner Stärke ein geringer oder starker Schaufler.

Der ELCH-HIRSCH wirft so wie der Rothhirsch sein Geweih oder Gehörn jährlich ab, und setzt ein frisches auf. Starke Schaufelhirsche, die gute Aefsung gehabt haben, werfen schon im December und Januar ab; schlechte Hirsche im Februar und März; und die geringen Hirsche und Spiefser im April und Anfang May. Ein starker Hirsch, der im December oder Januar abgeworfen, hat schon zu Ende Juny ausgereckt; geringere Hirsche im July und August. Das Gehörn, bis es ausgereckt oder ausgewachsen, ist mit einem grauen ins schwärzliche fallenden Baste umgeben. So lange das Gehörn nicht völlig gereckt, oder ausgewachsen ist, halten sich die Elchhirsche in Werftbrüchern, wo es hohes Gras und lichte Plätze giebt, am liebsten auf; wenn sie sich aber des Bastes von den Stangen entledigen wollen, welches fegen oder schlagen heist, so suchen sie junge vorzüglich kiehnene Stangenhölzer, und ist in wenigen Stunden das Geweih rein. Dieser abgeschlagne Bast

Digitized by Google

heifst Gefege. Der ELCH-HIRSCH äfst den Bast nicht auf, wie der Rothhirsch, und man findet ihn an der Stelle, wo er geschlagen hat.

Bey dem ELCH-HIRSCHE hängt vorzüglich die Stärke und Schwere der Geweihe von der guten oder schlechten Nahrung ab; daher giebt es Jahre, wo die Hirsche zurücksetzen, und schlechtere Geweihe bekommen, als sie hatten.

Das sogenannte Horn der Stangen ist fester und schwerer, als dasjenige der Stangen des Edelhirsches; die Stangen haben auch wie diese nicht einerley Farbe, daher einige hellbraun, andere ganz dunkel sind.

Stärkere Geweihe als von 28 Enden und 36 Pfunden schwer sind mir in Litthauen nicht vorgekommen. Die stärksten Geweihe eines ELCH-HIRSCHES, die ich in Nordamerika sahe, und die mir als etwas aufserordentliches und als ein Kabinetsstück aus Neu-Schottland geschickt wurden, hatten nur 26 Enden, wogen aber 41 Pfund, und von dieser Schwere würde man unter recht alten Schaufiern auch hier wohl welche finden. Das Horn der Stangen mufs eben die Bestandtheile, als das des Edelhirsches, haben, da es zu eben dem Behuf geschickt ist, und so wie jenes gebraucht wird.

Im fünften Jahre hat das ELCH-WILDBRET seinen Wuchs in die Höhe und Länge zurückgelegt, und bey guter Nahrung wird es feist oder fett.

Der Hirsch wird am feistesten. Die beste Zeit ist in der Mitte

Digitized by Google

des August kurz vor der Brunft; die Thiere hingegen im October. Doch im Verhältniſs der Gröſse und Schwere gegen den Rothhirsch und dem Dammhirsch wird das ELCH niemahls so feist als jene, und es muſs schon ein auſserordentliches feistes Stück seyn, das 20 bis 25 Pfund Talg giebt.

Nach allen eingezogenen Erkundigungen, und nach meinen eignen Bemerkungen, erreicht das ELCH kein sehr hohes Alter, und kaum 16 bis 18 Jahr. Es vergeht auch an denjenigen Orten, wo ein starker Elchstand ist, kein Jahr, daſs nicht einige eines natürlichen Todes sterben und gefunden werden; und immer sind es alte Hirsche oder Thiere. Die Krankheiten des Rindviehes sind dem ELCHE ebenfalls gefährlich, und man hat bemerkt, daſs wenn in der Nähe eines starken Elchstandes dergleichen ansteckende Seuchen unter dem Rindvieh herrschten, es das ELCH-WILDBRET auch getroffen hat.

Wenn das ELCH alt wird, so verliehrt es, so wie das Rindvieh, die Schneidezähne, es kümmert alsdann und stirbt endlich; auch die Lungenfäule raft mehrere dahin. Wenn dieses nicht wäre, so würde die Vermehrung sehr geschwinde zunehmen, da alte Thiere jederzeit zwey, auch mehreremahle drey Kälber setzen. Bey der Benutzung muſs man hierauf Rücksicht nehmen, und wenn ein Elchstand auf einem Reviere jung und alt gerechnet in 100 Stücken bestehet, so getraue ich mich nicht, wenn ich diesen Stand nicht vermindern will, jährlich mehr als 10 oder 12 Stück davon zu schieſsen.

Digitized by Google

Das ELCH hat zwar sehr grofse und weite Nasenlöcher, und man sollte glauben, dafs es stark wittern würde; dieses ist aber nicht der Fall; sondern bey gehöriger Vorsicht und verdeckt kann der Jäger ihm sehr nahe kommen.

Das Gesicht ist besser, obgleich die Augen gegen den Kopf und Körper klein sind. Das Gehör ist aber vortreflich; dieses schützt das ELCH auch vorzüglich gegen die Nachstellungen seines Hauptfeindes, des Menschen.

Hat ein Rudel ELCHE sich niedergethan, und hört das geringste Geräusch, so fährt es in die Höhe, fliehet aber nicht sogleich, sondern bleibt stehen, und sucht seinen Feind, den es in der Entfernung wittert, mit den Augen zu entdecken. Sieht es jemanden zu Fufs auf sich los gehen oder schleichen, so wird es flüchtig, und trabt so lange, bis es glaubt, aufser Gefahr zu seyn. Da das ELCH mehr gewohnt ist, Wagen und Leute zu sehen, so wartet es ein Jäger, der reitet, oder auf einen Wagen oder Schlitten sitzt, weit eher ab, der ihm alsdann einen Schufs anzubringen sucht. Fehlt der Schufs, so erschrickt das ELCH nicht so, wie andere Thiere, vor dem Knalle, sondern es trabt ganz langsam fort; der Reiter oder Fuhrmann braucht alsdann nur vorzugreifen, und nach Art der Bauern seinen Pferden zuzurufen, so kommt er ihm oft noch einmahl ganz nahe, um einen zweyten Schufs thun zu können.

Hierdurch kömmt es, dafs ein jeder einen Wilddieb bey diesem

Digitized by Google

Wildbret abgeben kann, und ohne groſse Mühe zu seinem Zweck gelangt.

Ich habe die Ausmessungen eines ausgewachsenen ELCH-HIRSCHES und Thieres gegeben, die die gewöhnliche Höhe und Gröſse derselben in Litthauen berichtigen; hier will ich dieses auch mit der Schwere zu thun versuchen. Das geringste Gewicht, das Schriftsteller dem ELCHE beylegen, sind 7 bis 8 Centner, viele gehen noch weiter, und drücken sich darüber nicht ganz bestimmt aus. Um das wahre Gewicht zu finden, und den Leser ganz richtige Begriffe davon zu geben, so ist es nöthig, zu bestimmen, ob es in der guten Zeit, wo es am schwersten, oder in einer andern, wo es leichter, geschossen worden. Denn ein starker ELCH-HIRSCH kann vor der Brunft leicht 50 Pfund mehr, als 4 Wochen darnach, wiegen, so wie das Thier im October gewiſs mehr, als in der Setzzeit, wiegt. Es kömmt ferner darauf an, ob das Gewicht so zu verstehen sey, wie nach dem Schuſs das Wild stürzet, und unaufgebrochen mit Schweiſs und Gescheide gewogen wird; oder ob solches nach aufgebrochenen Stücken, ohne Schweiſs, Geräusch und Gescheide zu verstehen sey; oder ob ganz ausgesuchte Stücke, oder solche die ihren Wachsthum noch nicht vollendet haben, dazu angewandt sind.

Mir scheint der sicherste Maasstab, das Gewicht des ELCH zu bestimmen, der, daſs man die beste Zeit, kurz vor der Brunft für den Hirsch, und den October für das Thier wähle; daſs man alsdann von ge-

Digitized by Google

wöhnlich ausgewachsenen Stücken jeder Art einige aufbreche, das Gescheide und Geräusch daraus nehme, und dieses, so wie es bey dem Schlachtvieh üblich, nicht mit zu dem Gewichte rechne; alsdann jedes für sich mit Haut, Feist oder Fett, und bey dem Hirsch mit dem Gehörne wiege; die Anzahl der Pfunde sämtlicher Hirsche addire, das Ganze summire, und mit der vorhandenen Anzahl Hirsche oder Thiere dividire. Der Quotient wird eine Mittelzahl liefern, die meines Erachtens der richtigste Maasstab des Gewichts eines ELCH-HIRSCHES oder Thieres seyn wird.

Hiernach habe ich verfahren, und das Resultat ist so ausgefallen, dafs 6 ausgewachsene ELCH-HIRSCHE, worunter nur zwey besonders starke Schaufler waren, die, nachdem sie aufgebrochen, und das Gescheide und Geräusche herausgenommen war, mit Haut und Haaren nach dem Berliner Gewichte wogen.

	Gehörn. Pfd.	Haut. Pfd.	das übrige. Pfd.	in Summa. Pfund.
Ein starker Schaufler von 16 Enden wog	27	53	529	609
Ein starker Schaufler von 14 Enden wog	21	45	503	569
Ein geringerer Schaufler von 10 Enden wog	16	40	463	519
Ein geringerer Schaufler von 8 Enden wog	15	40	446	501
Ein Hirsch von 6 Enden wog	11	39	442	492
Ein geringerer Hirsch von 6 Enden wog	9	38	440	487
Summa	99	255	8232	3177

Digitized by Google

Im Durchschnitt wiegt also ein ELCH-HIRSCH.

Die Haut mit den Haaren 42½ Pfund.
Das Gehörn - - 16½ Pfund.
Das übrige Wildbret 470½ Pfund.

in Summa 529½ Pfund.

Nach dem Berliner Gewichte wogen 6 ausgewachsene alte Thiere in der guten Zeit.

	das übrige. Pfd.	die Haut. Pfund.	in Summa. Pfund.
Ein altes besonders starkes Thier - - -	41	453	494
Ein dergleichen - - - -	39	439	478
Ein gutes altes Thier - - - -	36	406	442
Ein dergleichen - - - -	36	401	437
Ein geringeres - - - -	33	389	422
Ein dergleichen - - - -	31	375	406
Summa	216	2463	2679

Im Mitteldurchschnitt wiegt also ein altes ELCH-THIER.

Die Haut mit den Haaren - - 36 Pfund.
Das übrige Wildbret - - 410½ Pfund.

in Summa 446½ Pfund.

Nach

Digitized by Google

Nach dem Berliner Gewichte wiegen 6 Stück Spiefser, Schmal- oder fertige Thiere, die 2 Jahr und 6 Monathe alt, und noch nicht völlig ausgewachsen waren, kurz nach der Brunft

	die Haut. Pfd.	das übrige. Pfd.	in Summa. Pfund.
Ein besonderer starker Spiefser wog - -	30	328	358
Ein besonders starkes Schmalthier wog - -	28	319	347
Ein gewöhnlicher Spiefser wog - - -	26	306	332
Ein Schmalthier wog - - - -	25	299	324
Ein geringer Spiefser wog - - -	23	289	312
Ein geringes Schmalthier wog - - -	22	271	293
Summa	154	1812	1966

Im Mittelđurchschnitt wiegt also ein ELCH-SPIESSER oder Schmalthier

Die Haut mit den Haaren - - -	$25\frac{2}{3}$ Pfund.
Das übrige Wildbret - - -	302 Pfund.
Summa	$327\frac{2}{3}$ Pfund.

Die Schwere eines ELCH-Kalbes, wenn es eben gesetzt worden, hängt von dem Zustande der Mutter ab; von einem guten alten Thiere wiegt es 20 bis 25 Pfund. Wenn nach dem Setzen das Thier gute Aefsung genieſset, so wiegt ein Kalb nach 5 Wochen 50 Pfund; und so nimmt es verhältnifsmäfsig zu, dafs es, wenn es ein Jahr alt ist, zwischen 120 und 140 Pfund wiegt.

Digitized by Google

Aus diesen Erfahrungen folgere ich, daſs, nach denen mit Genauigkeit angestellten Berechnungen, für die Schwere des preuſsischen ELCH-WILDBRETS angenommen werden kann

Für einen ausgewachsenen Hirsch ohne Schweifs, Gescheide und Geräusch - - -	529½ Pfund.
Hierzu den Aufbruch, der nach angestellten Proben ungefähr den vierten Theil des vorhergehenden Gewichts ausmacht, nemlich: - -	132⅛ Pfund.
So wiegt ein ausgewachsener ELCH-HIRSCH, so wie er geschossen worden - -	661⅛ Pfund.
Ein aufgebrochenes ausgewachsenes altes Thier, wiegt ohne Aufbruch - - - -	446½ Pfund.
Hierzu den Aufbruch, als den vierten Theil der Schwere - - - -	111¼ Pfund.
So wiegt ein ausgewachsenes ELCH-THIER, so wie es auf der Haut liegt - - -	558⅛ Pfund.
Ein Spiefshirsch oder Schmalthier wiegt ohne Aufbruch - - - - -	327⅞ Pfund.
Hierzu den Aufbruch als den vierten Theil der Schwere - - - -	81$\frac{11}{12}$ Pfund.
So wiegt ein Spiefshirsch oder Schmalthier mit dem Aufbruch - - - -	409$\frac{7}{12}$ Pfund.

Digitized by Google

Die Feinde des ELCH, die dessen Vermehrung hindern, und es theilweise oder ganz ausrotten können, sind im preufsischen Litthauen:

Der Jäger, wenn er nicht nachhaltig den Elchstand benutzt.

Die Wilddiebe, die Jung und Alt so wie es aufstöfst, schiefsen.

Krankheiten.

Raubthiere.

Hunde.

Es ist vorher schon angeführt worden, dafs das ELCH schlecht wittert, daher von den Jägern und Wilddieben leicht erlegt werden kann. Wenn der Jäger den für sein Revier bestimmten Wildstand erhalten will, so mufs er, da nach Erfahrung in einem Durchschnitte von 10 Jahren wenigstens einmahl eine Krankheit und Sterben unter diesem Wildbret vorfällt, hierauf Rücksicht nehmen; so wie auf die Raubthiere, daher höchstens nicht mehr als den zehnten Theil des Bestandes vor der Setzzeit wegnehmen. Er mufs ferner von dem zu pürschenden Ganzen drey viertel alte Hirsche und Thiere nehmen, um zu verhüten, dafs diese nicht eines natürlichen Todes sterben. Schiefst der Jäger hingegen nichts als Kälber und Schmalthiere, so mufs nothwendig sein Bestand unverhältnifsmäfsig abnehmen. Zu den alten Hirschen, so weggeschofsen werden sollen, nehme ich starke Schaufler, so 10, 12 und mehrere Jahre alt sind, zu den wegzuschiefsenden alten

Digitized by Google

Thieren aber solche, die entweder aufhören, Kälber zu setzen, oder sie nicht gut aufziehen, oder gelte gehen. Zur Schonung des Wildstandes gehört ferner, dafs das ELCH an seinen Standorten nicht unnöthig durch Menschen oder Hunde beunruhiget werde; so wie ebenfalls die ihm schädlichen Raubthiere ausgerottet werden müssen.

Eine ganz genaue Aufsicht auf die Wilddiebe ist vorzüglich anzurathen, da die meisten diesen Diebstahl der Haut wegen thun, und jung und alt, so wie es ihnen aufstöfst, tod schiefsen; sogar die tragenden Thiere nicht verschonen. Gegen den Menschen vertheidigt sich das ELCH nicht eher, als bis es tödlich angeschossen ist, und man sich ihm unvorsichtig nähert: oder wenn das Kalb todgeschossen, so wird dieses zuweilen von der Mutter vertheidigt. Diese Vertheidigung besteht im Hauen mit den Vorder-, und im Schnellen mit den Hinterläufen. Ohne dergleichen Reiz, und aufser der Brunftzeit, geht weder der Hirsch noch das Thier den Menschen an.

Den Krankheiten des ELCH kann der Jäger nicht anders abhelfen, als wenn er auf die wahrscheinlichen Ursachen, die diese Krankheiten hervorbringen kann, zurückgeht. Die bemerkten Krankheiten, welche den ELCHEN vorzüglich gefährlich, sind der Milzbrand, und ein sehr dünner Leib oder der Durchfall; Seuchen, woran das Rindvieh auch sehr häufig stirbt. Diese Seuchen treten dann ein, wenn das Frühjahr und der Sommer so trocken und heifs sind, dafs die Brücher in einem Revier, in welchem ein Elchstand ist, entweder austrocknen, oder aus

Digitized by Google

Mangel des Regens oder Zuflusses faul werden, und zu sticken anfangen, und alles andere frische Wasser zu weit entfernt ist. Um diesen Fall abzuwenden, kann man, wenn einem an der Erhaltung des Elchstandes gelegen ist, nach der Gröfse der Forsten, an den niedrigsten Stellen gehörig vertiefte Reservoirs (Wasserbehälter) ausgraben lassen, und wo auch nur kleine Bäche vorhanden, die im Sommer austrocknen, solche daselbst anlegen, und so einrichten, dafs das frische Wasser des Baches im Frühjahr in diese Behälter aufgefangen wird. Hierdurch kann man in allen Forsten, auch wenn die grofse Dürre einfällt, frisches Wasser erhalten; und da diese Reservoirs so tief als nöthig ausgegraben werden können, so kann eine so grofse Masse Wasser, wenn sie auch in 3 oder 4 Monathen keinen frischen Zufluss erhält, nicht so faul und verderbt werden, dafs dies auf die Gesundheit der Thiere einen so nachtheiligen Einfluss hätte, um Krankheiten zu verursachen. Dergleichen Behälter würden auch für das Vieh, dafs in den Forsten weidet, sehr dienlich seyn.

Die Thiere die im preufsischen dem ELCHE nachstellen, sind:

Der Bär (*Ursus arctos Linn.*)

Der Wolf (*Canis Lupus Linn.*)

Der Luchs (*Felis Linx Linn.*) und

Die Jagdhunde (*Canis sagax Linn.*)

Die Bären sind zwar nunmehr im preufsischen Litthauen ausgerottet, doch wechseln aus dem angränzenden Polen noch oft welche

Digitized by Google

über, auf die, sobald sie sich spüren lassen, Jagd gemacht, und sie entweder erlegt, oder zurückgetrieben werden.

Dies ist die Ursache, weshalb ich dieses Raubthieres erwähne, da es vor 30 bis 40 Jahren hier noch viele Bären gab, auch noch Forstbediente vorhanden sind, die aus Erfahrung wissen, in welcher Art der Bär dem ELCHE Schaden zufügt.

Der Bär sucht ein einzelnes ELCH zu beschleichen, und auf dasselbe zu springen, niemahls macht er sich an mehrere, oder ganze Rudel; gelingt ihm der Sprung, oder der Schlag, so hält er sich mit den Tatzen fest, und sucht so geschwinde als möglich dem ELCHE eine Wunde auf dem Halse oder hinter dem Kopfe anzubringen, und den Schweifs auszusaugen; hierzu braucht der Bär kaum ein paar Minuten Zeit, alsdann stürzt das ELCH, und er schlägt es mit den Tatzen vollends tod. Gewöhnlich schneidet der Bär das geschlagene ELCH hinter dem Schulterblatte an, und verzehrt davon sogleich das Geräusch, als: Herz, Leber und Lunge, auch das Gescheide oder die Eingeweide. Wenn er satt ist, so bedeckt er den Ueberrest mit Laub, Moos und Aesten, oder was er sonst in der Nähe findet, geht auch die folgenden Tage, wenn er wieder hungrig ist, und keine neue Beute erhascht hat, daran. Der Bär greift ein einzelnes ELCH auch öffentlich an, wenn ihm das Beschleichen nicht gelingen will. Wenn das ELCH den Bären gewahr wird, so ist es so dumm, dafs es ihn erwartet, stellt sich vor ihn, und haut mit den Vorderläufen nach ihm. Der

Digitized by Google

Bär sucht diesen Hieben auszuweichen, und die Seite des ELCH zu gewinnen; wenn er hinten und von vorne nicht ankommen kann, so geht oft lange Zeit hin, ehe er seinen Endzweck erreicht, auch zuweilen, wenn er es ansieht, haut ihm das ELCH mit den Vorderläuften, oder schnellt ihn mit den Hinterläuften so, dafs der Bär ganz von ihm ablassen mufs; gelingt es ihm aber, dem ELCHE die Seite abzugewinnen, so schlägt er entweder dasselbe mit den Tatzen hinter das Gehör, dafs es taumelt, oder er springt auf dasselbe, und wird so sein Meister. Ist der Schlag oder Sprung dem Bären fehlgeschlagen, oder hat er etwa das ELCH in die Keule gefafst, so sucht das ELCH ihn am Holze abzustreifen. Wenn dieses der Bär gewahr wird, und das ELCH ihn fortzieht, so läfst er seine Beute fahren, brummt aber und ist sehr böse. Sind mehrere, oder ist eine ganze Rudel ELCHE bey einander, und sie entdecken einen Bären, so gehen sie auf ihm los, einige hauen mit den Vorderläuften auf ihn ein, einige schnellen nach ihn mit den Hinterläuften, und sie würden ihn tödten, wenn er nicht eiligst die Flucht ergriffe. Hieraus erhellet, dafs der Bär einem Elchstande keinen sehr beträchtlichen Schaden zufügen könne.

Weit schädlicher ist der Wolf, deren es in den hiesigen Wäldern sehr viele giebt, und die bey allem angewandten Fleifse doch noch nicht ganz ausgerottet werden können, da die Nachbarschaften von Polen und Kurland immer neue Rekruten liefern.

Der Wolf stellt dem ELCHE öffentlich und heimlich nach; er ver-

Digitized by Google

bindet List mit Stärke; und bleibt dadurch gewöhnlich Sieger. Er ist daher für das ELCH weit gefährlicher, als der Bär.

Ein einzelner Wolf untersteht sich niemahls, einen alten ELCH-HIRSCH oder Thier anzufallen, denn diese stellen sich sogleich, und werden selbst der angreifende Theil; sie hauen mit den Vorderläuften, und schnellen mit den Hinterläuften nach dem Wolfe, so dafs er gleich ausreifsen mufs; denn jeder Hieb oder Schlag, der ihn träfe, würde ihm tödlich seyn. Auch angenommen, dafs ein einzelner Wolf sich so unvermerkt anschliche, dafs er seinen gewöhnlichen ersten Griff in in die Keule anbrächte, so würde ihm dieses nichts helfen, denn er ist nicht stark genug, das ELCH zu halten, es würde mit ihm nach dem Dickigte eilen, und ihm abstreifen. Wenn es sich aber trift, dafs ein junges Kalb auf eine oder die andere Art von der Mutter abgekommen ist, so wird es seine Beute, da er es zwingen kann.

Ein dergleichen Fall fiel vor kurzem in der Schorellschen Forst vor, wo ein Wolf ein ELCH-Kalb rifs, von dem sich die Mutter entfernt haben mufste, und erst nach vollführtem Rifs dazu gekommen war; denn ein Unterförster der des Morgens die Gegend abspürte, fand das ELCH-THIER noch bey dem gerissenen Kalbe, die Mutter hatte den Wolf verjagt, und er konnte von seinem Fange keinen Gebrauch machen.

Der Schade, den die Wölfe im Sommer einem Elchstande zufügen, besteht daher blos darinn, dafs sie junge Kälber zu beschlei-

Digitized by Google

beschleichen suchen, und zu der Zeit wagen sie sich nicht an gröfsere Stücke.

Im Winter sind die Wölfe dem ELCHE weit gefährlicher; ihre Angriffe geschehen alsdann in ganzen Rotten. Bey Schnee und Eis suchen sie einzelne Hirsche oder Thiere auf, und nur bey grofsem Hunger und in der äufsersten Noth wagen sie sich an ein Rudel, versuchen aber erst, ob sie dieses nicht von einander sprengen können. In beyden Fällen verbindet der Wolf List mit Stärke. Ein Ackerwirth auf dem Bodschwinkenschen Forst, Nahmens Rohmann, hat selbst zugesehen, dafs eine Rotte von 15 Stück Wölfen, einen starken Schaufler, der flüchtig werden mufste, und den sie von allen Seiten wie Hunde verfolgten, eine solche Richtung gaben, dafs er genöthigt wurde, über einen zugefrornen See zu flüchten; hier stürzte endlich der Hirsch, und die Wölfe wurden seine Meister. Hiervon rührt die Volkssage her, dafs das ELCH die Epilepsie bekomme, weil es plötzlich stürzt, und bey der angewandten Kraft aufzustehen, mit den Läufen zuckt und schlägt; vorzüglich aber mit den Hinterläufen vorwärts greift, es dann den Anschein gewinnt, als kratze es sich hinter den Ohren, wiewohl es nur diese angewandten Kräfte sind, wodurch es sich aufhelfen kann. Dieses hat zur Bestätigung der Epilepsie, der das ELCH unterworfen seyn soll, gedient, wodurch der Aberglaube dem Horne der Schaalen die Kräfte, diese Krankheit zu heilen, beygelegt hat. Wer der Natur auf ganz einfachen Wegen denkend nachspürt, wird zuletzt gewifs

Digitized by Google

finden, dafs das wunderbar scheinende Folgen aus ganz natürlichen Ursachen sind, und sich darauf gründet. Wo wir aber die Ursachen noch nicht gehörig, sondern nur Bruchstücke davon kennen.

Dafs das ELCH nicht weit über das Eifs ohne zu stürzen laufen könne, weifs der Wolf. Im Winter ist er daher kühn genug, in Rotten ganze Rudel ELCHE anzugreifen, und ihnen eine solche Richtung zu geben, dafs sie ihre Flucht übers Eis nehmen müfsen, stürzen, und dadurch seine Beute werden. Wenn auch ein oder mehrere Versuche nicht gelingen, so wiederholen sie die Angriffe, bis einer zu ihrem Vortheile ausschlägt, und das ELCH entgehet solchem nicht anders, als durch eine schläunige Flucht, die es oft sehr weit von seinem gewöhnlichen Standorte führt.

Diejenigen Winter, in welchen viel Schnee fällt, gegen das Frühjahr Thauwetter eintritt, und es sogleich wieder stark darauf friert, so dafs der Schnee eine Eiskruste bekömmt, sind ebenfalls sehr gefährlich für das ELCH, und fruchtbar für den Wolf. Alsdann suchen mehrere Wölfe die ELCHE auf, sprengen sie, und da die erwähnte Eiskruste zu schwach ist, das ELCH zu tragen, so sinkt es in den Schnee. Der Wolf wird wegen seiner mindern Schwere von selbiger getragen, und wird er, da das ELCH durch das Einsinken sich mit den Läufften nicht wehren kann, sehr bald mit ihm fertig; zu einer solchen Zeit thut er dem Elchstande den gröfsten Schaden. Wenn bey einer solchen Gelegenheit eine Rotte Wölfe mehr ELCHE nieder-

Digitized by Google

reifsen, als sie auf einmahl verzehren können, so kehren sie an den folgenden Tagen zurück, den Ueberrest zu verzehren.

Der Luchs, der in den hiesigen Waldungen nicht selten ist, fällt niemahls ein altes ELCH, dessen Meister er nicht werden kann, an, sondern nur junge Kälber, wenn sie sich von der Mutter entfernt haben. Er schneidet sie forne zwischen der Brust und dem Schulterblatte an, und genieſst den Kehlbraten, Herz, Schweifs und Eingeweide, sehr selten rührt er etwas anders an; wenn er satt ist, so verläfst er den Rifs, kehrt auch nicht zu selbigem zurück. Der Angriff des Luchses auf die ELCH-Kälber geschieht nicht öffentlich, sondern er sucht sich in den Brüchern im hohen Grase daran zu schleichen, und so seinen Fang, der ihm nur selten fehlt, zu vollziehen.

In den hiesigen Wäldern und Wildnissen halten sich die Luchse in den Brüchern auf, wo Rehe und weifse Haasen ihre vorzüglichste Nahrung abgeben, die sie im Winter in tiefem Schnee leicht fangen; im Sommer nehmen sie auch mit jungen Auer-, Birk- und Haselhühnern, die noch nicht flugbar sind, auch Eichhörnchen und Mäusen fürlieb, wenn sie keine jungen ELCH-, Rothhirsch oder Rehkälber und junge Haasen bekommen können; sie rühren aber kein Aas oder todtes Thier an. Den Heerden Kuhvieh, das im Sommer in den Wäldern weidet, sind sie ebenfalls oft gefährlich, sie schleichen sich an die Kühe, und reifsen sie die Eiter ab, die für sie ein wahrer Leckerbissen sind. Der innere Schweifs und die Eingeweide, sind ihre lieblings Nahrung.

Digitized by Google

Bekanntlich behaupten viele Schriftsteller, dafs der Luchs auf Bäume, und von da auf seinen Raub setze. Ich gestehe, dafs ich dieses bezweifle. Ich gebe zu, und weifs es aus Erfahrung, dafs der Luchs baumt; sein Körperbau, der demjenigen der Katze gleicht, ist hierzu geschickt; dafs er aber auf seine Beute von der Höhe eines Baumes springen soll, kann ich daher nicht glauben, weil er eben so, wie die Katze, mit hohen Rücken und zusammengesetzten Beinen auf seinen Raub von der Erde springt. Dieses ist von mir und mehrern andern sehr häufig gesehen worden, und einem jeden bekannt, dafs eine Katze, die von einer beträchtlichen Höhe auf eine Maus springen wollte, solche gewifs verfehlen würde. Wenn der Luchs daher die Gipfel der Bäume oder sehr hohe Bäume besucht, so geschieht es, theils, dafs er Marder, Eichhörnchen oder Vogelnester, theils aber, durch sein scharfes Gesicht und Gehör Beute in der Ferne auszukundschaften sucht, um sich nachher desto leichter anzuschleichen, sich in den Hinterhalt zu legen, und so auf seine etwanige Beute zu lauern. Sobald er glaubt, das vorbeygehende Thier zu überwältigen, und zu erreichen, so thut er mit hohem Rücken und zusammengesetzten Beinen, wie eine Katze, einen Satz nach selbigem von der Seite oder von hinten. Wenn der erste Satz nicht geräth, so zieht er sich geschwinde wieder zusammen, und thut den zweiten, mit den er nicht so weit reicht, schlägt dieser fehl, so folgt noch ein Dritter nach, der noch kürzer als der zweyte ist, und gelingt dieser auch nicht, so hat er zu meh-

Digitized by Google

rern Sätzen vor der Hand die Kraft verlohren, und verfolgt den Raub nicht weiter.

Die Hunde, als zahme Hausthiere, fügen dem ELCH-WILDBRET so vielen Schaden zu, als die Raubthiere. Jeder Bauerhund nimmt die Fehrte oder Spur eines ELCH auf. Vor einen Hund stellt sich blos das ELCH, wenn es aber mehrmals beunruhigt wird, so verändert es seinen Stand; kommen aber mehrere Hunde daran, so wird es flüchtig; und sind es gute Jagdhunde, oder solche, die eine gute Nase haben, so wird das ELCH, so wie der Rothhirsch zuletzt forcirt.

Die Fehrte eines ELCH-HIRSCHES ist von denjenigen des Thieres wohl zu unterscheiden, da der Fuſs kürzer aber breiter, und die Schaalen stumpfer als bey den Thieren sind; die Geäfter stehen bey dem Hirsche mehr auswärts, auch sind die Ballen stärker. Daher führt der ELCH-HIRSCH den Schrank- und Beytritt, hinterläſst auch so, wie der Edelhirsch. Wo er durch Dickigte gehet, knickt er mit seinen Gehörn auch die kleinen Aeste. Anjetzt besteht die Jagd des ELCH in der hiesigen Provinz entweder im Pürschen, wo der Jäger zu Fuſs und zu Pferde, oder auf einen kleinen Schlitten, vor welchem nur ein Pferd gespannt ist, und der eine Wasche heist, anzuschleichen und seinen Schuſs anzubringen sucht; oder der Jäger stellt sich vor, und läſst sich durch Menschen oder Hunde das ELCH zutreiben; oder ein Hund stellt das ELCH, und der Jager sucht sich anzuschleichen, und seinen Schuſs anzubringen. Vorher und bis zu 1740, waren die

Digitized by Google

Regenten dieser Provinz grofse Liebhaber der ELCH Jagd, und der Stand dieses Wildbrets war aufserordentlich stark, da die Provinz bey weitem nicht so kultiviret war, als sie jetzt ist. Es wurden damals Leit- Schweifshunde auf das ELCH gearbeitet, und viele eingerichtete Jagen gemacht. Es giebt noch jetzt einige ganz alte Forstbedienten, die zu der Zeit mehrere Jagen mitgemacht, und mich versichert haben, dafs das ELCH die Lappen hält, auch des Nachts die Feuer respectiret. Wenn die Treiben enger werden, so mufs auch gröfsere Vorsicht angewandt, die Menschen enger gestellt, und anstatt Lappen Tücher genommen werden, sonst bricht das ELCH durch.

Das Zeug im Jagen selbst, mufs daher tripliret werden, und zwar doppelt mit Tüchern, denn diese respectiret es mehr als die Netze. Sobald das ELCH siehet, dafs es eingeschlossen ist, begehrt es oft das Zeug, und damals waren mehrere Exempel vorhanden, dafs wenn gleich das Zeug tripliret war, es dennoch zuweilen durchgebrochen ist. Wo das Abjagen gehalten wird, mufs viel Wasser vorhanden seyn. Die ehedem hier gehaltenen eingerichteten Jagen wurden im August gehalten.

Ehemals wurden auch vorzüglich starke ELCH Schaufler lebendig gefangen, und nach Königsberg geliefert, wo mit diesen und Bären, Wölfen, Auerochsen und andern wilden Thieren Kampfhetzen gehalten wurden.

Wem blos an dem Fangen des ELCHS gelegen, der würde mit Erfolg, wo ein starker Wechsel ist, sie in den gewöhnlichen Sau-

Digitized by Google

fangen mit Fallthüren fangen können, auch die Wolfsgärten und Gruben können zu diesem Behuf ebenfalls dienen.

In dem angränzenden Polen werden auch Jagdhunde zur ELCH-Jagd abgerichtet, und das ELCH so wie der Rothhirsch forcirt. Mehrere der hiesigen Forstbedienten sind dazu gekommen, dafs die Hunde über die Gränze gejagt, und das ELCH gestellt oder forcirt hatten. Wenn mehrere Jagdhunde das ELCH jagen, so gehet es immer gerade fort, ohne einen Widergang zu machen; wird es warm und müde, so stellt es sich anfänglich einigemahl vor den Hunden, alsdann sucht es Wasser, und wenn die Hunde es wieder heraus gejagt haben, so ist es bald mit ihm vorbey. Da es keine Widergänge macht, auch eine sehr starke Witterung von sich giebt, so können die Hunde die Färthe nicht verlieren, und das ELCH ist verlohren, wenn es nicht gleich anfänglich, da es noch einen starken Vorsprung hat, durch Flüsse oder Seen schwimmt.

Das Pürschen der ELCHE mit der Büchse ist schon hinlänglich, zu verhindern, dafs sie sich auf einem Revier nicht zu stark vermehren, und in Verhältnifs ihrer Benutzung den Feldern und Waldungen zu viel Schaden zufügen. Von dem Jäger hängt es ab, bey dem zu erlegenden Wildbret eine Auswahl zu treffen, und hierdurch die Stärke seines Elchstandes zu bestimmen. Alle andere Arten der Jagden und Nachstellungen dieses Wildbrets bey andern Völkern hat lediglich zur Absicht, in den Besitz eines Stücks, es sey alt oder jung, zu ge-

Digitized by Google

langen; alle ihre Kräfte werden daher nur zu dem gemeinschaftlichen Entzweck, nehmlich zu dessen Ausrottung angewandt, und wo die Bevölkerung nur einigermaafsen steigt, die Jagd frey ist, und jeder jagen darf, so ist dieses sehr bald ausgerottet.

Das ELCH wird wegen seiner langen dichten Haare mehr als anderes Rothwildbret von dem Ungeziefer geplagt; dieses ist die physische Ursache, dafs sein Wohnort in der heifsen Jahreszeit nur in solchen Orten seyn kann, wo tiefe Brücher, Flüsse, Seen oder Teiche vorhanden sind. Denn das Wasser kann ihm nur vor diesen Feinden Ruhe schaffen, sonst würden sie es umbringen.

Diese Feinde sind alle Arten der Bremsen, vorzüglich die Ochsen-Bremse (*Oestrus Bovis Linn.*) die Renthier-Bremse (*Oestrus Tarandis Linn.*) und die Nasen-Bremse (*Oestrus Nasalis Linn.*). Von diesen Bremsenarten entstehen die sogenannten Engerlinge. Die Ochsen- und Rennthier-Bremse legt ihre Eyer mittelst ihres Stachels in die Haut des Rückens; die Nasenbremse läfst aber ihre Eyer in die Nasenlöcher fallen. Erstere werden in der Haut auf dem Rückgrade ausgebrütet, letztere in zwey kleinen Beuteln, so unter der Zunge des ELCH sitzen. Bey dem Roth- oder Edelhirsch trift man gewöhnlich doch mehr Engerlinge als bey dem ELCHE an; dieses weifs sich besser als jener davor zu schützen. So sind bey dem ELCHE alte Hirsche und Thiere von den Engerlingen auf dem Rücken ganz frey; Schmalthiere haben derselben mehr.

Die

Digitized by Google

Die Arten der Bremsen, aus deren eingelegten Eiern die Engerlinge entstehen, können nach der Erfahrung nicht eher, als bey sehr heifsem Sonnenschein und stillem Wetter fliegen. Sie beunruhigen daher das Wildbret und Vieh, das in den Wäldern weidet, beym Sonnenschein nur von 10 Uhr des Morgens, bis gegen 3 Uhr Nachmittags. So wie die Bremsen sich nur zeigen, geht das ELCH-THIER in die tiefen Brüche, wo es sich in den Schlamm legt, so dafs nur der Kopf und die Nase heraus steht, und wenn es sich darinn recht gesuhlet, so sucht es ein schattiges Dickigt, in welches die Sonnenstrahlen nicht dringen können. Hierdurch bewirkt es eines Theils, dafs nur wenige Bremsen ihm in diesen Aufenthalt folgen, anderntheils aber ist es durch den Schlam, womit der Körper überzogen, vor ihren Stichen gesichert; dieses Mittel dient ihm auch gegen das kleinere Ungeziefer, Fliegen und Mücken. Wenn die gröste Hitze vorbey ist, so sucht das ELCH Flüfse oder andere Gewässer, kühlt sich darinnen ab, und reinigt sich von dem Schlamme.

Da es auffallend ist, wie so ein schweres Thier, als das ELCH, durch grundlose Brüche gehen könne, so will ich die Art und Weise, wie solches geschieht, anführen. Sobald es durch einen tiefen Bruch geht, so setzt es sich mit den Hinterläufen auf die Hessen, die Vorderläufte streckt es ganz horizontal vor sich hin; es greift alsdann mit den Vorderläufen ein, schiebt mit den hintern nach, und rutschet auf diese Weise sehr geschwinde fort, ohne dafs es auf einem solchen quebbigen

Digitized by Google

Boden tief einsinke. Ist der Bruch, oder sind Stellen darinn, von solcher Beschaffenheit, dafs ein Mensch einsinkt, und ihn nicht passiren kann, und wo in der vorher angeführten Art, auch das ELCH einsinken würde, so behält es zwar die vorher angeführte Stellung bey, legt sich aber ganz auf die Seite, zieht die Läufte zusammen, schnellt damit, und rudert sich gleichsam über solche Stellen, die weder einen Wolf noch Hund tragen können, in gröfster Geschwindigkeit, doch mit grofser Anstrengung, fort. Da der innere Theil des Fufses hohl gebauet, und die Schaalen scharf sind, so leisten sie ihm als Ruder vortrefliche Dienste, so wie die elastischen Haare auch das ihrige beytragen, damit es nicht versinke. Durch Flüsse und Seen schwimmt es mit der gröfsten Behendigkeit. Dergleichen Reisen über tiefe Brücher unternimmt das ELCH nur, entweder wenn es verfolgt wird, oder aus Leckerey; denn um sich vor dem Ungeziefer zu sichern, besucht es nur den Rand solcher Brüche. In dergleichen Brüchen giebt es Stellen, wo die Schmalz oder Dotterblume (*Caltha palustris Linn.*) wächst. Der Genufs dieser Blume, und deren Blätter, ist für das ELCH ein Leckerbissen; es scheut daher keine Mühe, sich den Genufs dieser Aefsung zu verschaffen.

Aufser den Bremsen wird das ELCH noch von den Fliegen, Mücken und Schnaken beunruhigt, als: von der gemeinen Fliege (*Musca domestica Linn.*) von der Fliege, so auf faulem Wasser angetroffen wird, (*Musca tenax Linn.*) von der federreichen Schnake (*Tipula plumosa Linn.*) und von der Mücke (*Culex pipiens Linn.*).

Digitized by Google

Da die langen und starken Haare eine gute Decke für Ungeziefer sind, so benutzen solche mehrere Feinde des ELCH, um es zu plagen. Unter diesen führe ich den grofsen schwarzen Holzbock mit rothschwarzen Flügeldecken an, (*Leptura melanura Linn.*) und den rothen Holzbock (*Leptura rubra Linn.*), die sich vorzüglich in dem Laub- und Birkenwäldern aufhalten. Diese setzen sich in die Haare des ELCH, saugen sich auf der Haut an, und fallen, wenn sie sich ganz satt gesogen haben, ab. Die platte dünne Rindenwanze (*Cimex corticalis Linn.*), die graue Wanze (*Cimex griseus Linn.*), die Birkenwanze (*Cimex Betula Linn.*), die Baumwanze (*Cimex sylvestris Linn.*), finden ebenfalls eine Herberge in den Haaren des ELCH; sie saugen zwar auch die Haut des ELCH, sind aber auf einer andern Seite demselben zuträglich, da sie die Holzböcke und kleinere Insekten, die weiche Körper haben, zerstören, und deren Maden und Puppen aussaugen, die sonst das ELCH auffressen würden.

Die Benutzung des ELCH ist vielfältig, und schränkt sich nicht allein auf das Wildbret als eine Speise ein, sondern die Haut, die Haare, die Knochen, das Mark, das Fett, die Schaalen, die Sehnen, das Gehörn, wird zu verschiedenem Gebrauch verwandt.

Das ELCH-WILDBRET, vorzüglich in der guten Zeit, giebt eine gesunde und wohlschmeckende Nahrung für den Menschen. An Geschmack kommt es dem Wildbret des Rothhirsches am nächsten. In der guten Zeit hat das ELCH auch das hohe Rückenfett, wie dieser.

Digitized by Google

Das Wildbret von jungen Kälbern, Schmalthieren, jungen Hirschen und Thieren, ist eine gute Speise, und übertrift gewifs dasjenige des Rothhirsches. Das Wildbret von alten Hirschen und Thieren hingegen ist zähe. Wenn ich von der Güte und vom Geschmack des ELCH-WILDBRETS als Nahrungsmittel rede, so verstehe ich dadurch, dafs solches in der guten Zeit erlegt und genossen wird.

Denn das Wildbret vom Hirsche ist vom September an, da er in die Brunft getreten, den ganzen Monath nicht genieſsbar, denn es hat alsdann einen starken Bockartigen Geruch und Geschmack. Nach der Brunft sind die Hirsche zu abgemagert, als dafs ihr Wildbret brauchbar und wohlschmeckend seyn könnte, indem ihm die vorzüglichsten Säfte durch das Wiederaufsetzen des abgeworfenen Gehörnes entzogen werden, so dafs sie mit Ende May kaum wieder hergestellt sind. Es folgt hieraus, dafs das Wildbret der ELCH-HIRSCHE nur vom Juny an, bis gegen Mitte des August-Monaths, zu einer guten wohlschmekkenden Speise dienen kann.

Alte ELCH-THIERE sind im August, September, October bis in die Mitte Novembers am besten und brauchbarsten; denn im Winter magern sie ab, und vom May bis Ende July erhalten sich die Kälber gröfstentheils durch die Milch; und ob sie gleich nachher noch saugen, so ist dieses nur Spielwerk, denn sie äfsen schon selbst junge Schüsse, Loden und Gras, und kommen, wenn die Mutter verlohren geht, recht gut fort.

Digitized by Google

Kälber sind im Juny, July und August, wenn sie noch saugen, am vorzüglichsten.

Schmalthiere sind am schlechtesten vom December bis im May, alsdann aber gut und brauchbar.

Das Wildbret von Thieren ist zarter, als das von Hirschen. In der guten Zeit, bey guter Aesung, und ruhigem Standorte, ist das Wildbret durchwachsen, auch die Zimmer oder Rücken mit Feist oder Fett bedeckt; doch nicht so auserordentlich, wie es in der guten Zeit bey dem Roth- und Dammhirsch gewöhnlich ist; auch sind bey dem ELCHE die Thiere feister, als die Hirsche. In der guten Zeit sind auch die Nieren und das Gescheide oder Eingeweide mit Fett bedeckt. Gelte Thiere sind am fettesten, und Schmalthiere die noch wachsen, am magersten.

Alles auser der guten Zeit geschossene Wildbret verliehrt an seiner Güte und Geschmack. Es wird trockner und zähe, und giebt alsdann eine schlechte, wenig nahrhafte Speise.

Daher rührt es, dass einige das ELCH-WILDBRET gerühmt, andere es aber verachtet haben; da auch gewöhnlich noch jetzt der gröste Theil des ELCH-WILDBRETS in der Jahreszeit, wo es am schlechtesten ist, geschossen wird.

Die wilden amerikanischen und asiatischen Nationen jagen das ELCH vorzüglich wegen der Haut und des Wildbrets, das ihnen nicht allein frisch, sondern auch eingesalzen und gedörrt zur Speise dient.

Digitized by Google

An denjenigen Orten in Rufsland, Schweden, Norwegen, wo die ELCH-Jagd einem jeden frey steht, oder Communen gehört, hat es eine gleiche Bewandnifs. Da das Wildbret als Hauptbenutzung zur Nahrung gebraucht werden soll, so schiefst man es nicht in den Sommer- und Herbstmonathen; einestheils, weil sich zu der Zeit das Wildbret nicht hält, anderntheils das Einsalzen im Sommer zum Wintervorrathe nicht so dienlich ist. Man wartet daher lieber bis zu den Wintermonathen, wo, wenn auch mehrere Stücke getödtet werden, diese eingesalzen, getrocknet, geräuchert, auch lange frisch zur Nahrung dienen können, und nichts verlohren geht. So ist es auch viel leichter, im Winter die ELCHE aufzufinden und zu erlegen, da sie die Brüche verlassen, und sich in höhere Gegenden ziehen. Auch in hiesigen Landen ist es nur der Reiche, der in den Sommermonathen und der guten Zeit sich zuweilen ein ELCH-Kalb oder Schmalthier schiefsen läfst, und dasjenige, was er nicht sogleich verbraucht, verschenket. Der weniger Bemittelte, der alles gehörig anwenden, verbrauchen, und seinen Vorrath damit verstärken will, läfst sich ein ELCH nicht eher, als in den Wintermonathen, wo es schon abmagert, schiefsen, er zieht daher, so wie die vorher erwähnten Nationen, den Nutzen dem Geschmacke vor.

Das ELCH-WILDBRET, frisch gebraten und gekocht, leidet alle die Zubereitungen, als dasjenige des Rothhirsches; auch in Essig gelegt, liefert es eine gute und angenehme Speise.

Digitized by Google

Das Einsalzen geschieht nur zur Erhaltung, aber nicht zur Verbesserung des Geschmacks; ehe es verbraucht wird, legt man es ins Wasser; es hat aber das saftige verlohren, und bleibt eine trockne schlechte Speise.

Gedörrt im Rauche oder in der Luft ist es weit besser; hierzu gebraucht man vorzüglich die Keulen, aus denen die Knochen gelöset werden, und das Wildbret in schmale Rieme geschnitten wird; das Räuchern muſs nach und nach, und nicht zu geschwinde, geschehen. Dergleichen gedörrtes ELCH-WILDBRET ist in Nordamerika eine Kaufmannswaare, die die Wilden in die Kolonien bringen, und die auch nach England ausgeführt wird.

Aus dem abgebrühten Maule und Ohren kann ein geschickter Koch vortrefliche Ragouts verfertigen, so wie aus den Kolben. Diese Gerichte gehören daher, so wie die Zunge, unter die Leckerbissen. Die vorzüglichste Leckerspeise liefern die Markröhren; das Mark ist fester, nicht so fett, aber schmackhafter, als das Rindermark.

Wenn das Mark aus den Knochen genommen worden, so dienen diese vorzüglich, wenn sie gebleicht sind, zu Drechslerarbeiten, und kommen dem Elfenbein sehr nahe, da sie sehr fein sind, und ihre weiſse Farbe erhalten.

Aus den Schaalen oder Horn der Füſse des ELCH drehen die Drechsler Ringe und Amuletten, und verkaufen sie dem leichtgläubigen Pöbel, der ihnen eine sympathetische Kraft bey dem Krampfe

Digitized by Google

und fallenden Sucht beylegt. Man brennt auch ein Pulver daraus, das unter dem Nahmen *präparirte Elendsklauen* bekannt ist. Von den Füßen, die bis zum Knie mit der Haut abgelöset werden, macht man Füße unter Tische.

Die Sehnen werden ausgelöset, und können sehr dünne gespalten werden. Die wilden Nationen gebrauchen sie, wie bekannt, statt Zwirn; auch unsere Sattler und Riemer bedienen sich derselben mit Nutzen.

Das Fett oder Feist ist sehr weiß, und hat heilende Kräfte. Man verwendet es daher zu Salben; auch können davon sehr schöne Lichte angefertigt werden.

Der Gerber verkauft den Stuhlmachern, Sattlern und Riemern die Haare zum Auspolstern; sie sind zwar nicht so gut, als gesottne Pferdehaare, aber doch besser und elastischer, als Kuh- oder Hirschhaare.

Das Geweih oder Gehörn dient geraspelt zu allem, wozu man das Hirschhorn verwendet; die Messerschmiede und Schwerdfeger machen daraus Griffe an die Messer und Hirschfänger. Die Drechsler drehen auch sehr vieles daraus, da es von weißerer Farbe als Hirschhorn ist, auch nicht so poröse, sondern dichter, als jenes.

Das vorzüglichste am ELCHE im Handel ist die Haut. Es werden aus Canada und dem übrigen Theile von Nordamerika durch die dahin handelnden Nationen, und aus Asien durch die Russen, eine beträchtliche Menge dieser Häute nach Europa gebracht, theils roh, theils sind sie von den Wilden, durch die sie eingetauscht worden, schon

auf

Digitized by Google

auf ihre Art zubereitet. Diese bedienen sich zum Gerben des Gehirns, des Marks und des Unraths, der in den kleinen Gedärmen gefunden wird. Einige räuchern auch die Häute, wenn die Haare davon heruntergenommen sind. Grofse Häute schneiden sie auch von einander, um eher damit fertig zu werden. Diese Häute heifsen indianisch gar gemacht; sie haben zwar eine schmutzigere Farbe, als diejenigen, die unsere Weifsgerber zubereiten, sie sind aber weicher und geschmeidiger, auch werden sie durch die Nässe niemahls hart und brüchig.

Bey den wilden Nationen in Amerika und Asien ist der Gebrauch und die Anwendung der Häute des ELCH mancherley; theils dienen sie ihnen, in ihren Hütten darauf zu liegen, theils nähen sie solche zusammen, und bedecken die Hütten damit, theils machen sie sich Kleidungsstücke aus den Häuten der Kälber und Schmalthiere; aus der Haut der Läufte werden Handschuhe gemacht. Den wilden Nationen in Canada dient die Elchhaut auch noch zu Schuhen. Sie schneiden nehmlich ein Stück Haut aus dem Rücken, und wickeln solches um die Füfse, dafs es bis zur Wade reicht; vorne schnüren sie es mit Sennen vom ELCHE zu. Diese Schuhe sind sehr leicht; die Füfse werden darinn niemahls wund, und es ist eine Hauptursache mit, warum sie so schnell laufen, in einem Tage einen langen Weg zurücklegen, und lange ausdauern können.

In Europa wird die Elchhaut nur von den Weifsgerbern Sämisch oder weifsgar zubereitet; je feister das Thier ist, je besser und stärker

Digitized by Google

fällt die Haut aus; auf dem Rücken und am Halse ist sie am stärksten. Ungeachtet dieser Dicke wird sie dennoch bey guter Zubereitung ganz geschmeidig, ist sehr weich anzufühlen, behält auch diese Geschmeidigkeit, wenn sie gleich nafs, und wieder trocken wird.

Die rauch gar gemachten Häute verkaufen die Weifsgerber den Riemern, die daraus Pferdedecken, aus der Haut der Läufte aber Futterale, Beutel und Jagdtaschen anfertigen.

Aus den glatten zubereiteten Häuten geben die Kälber und Schmalthierhäute vortrefliche Beinkleider für die Officiers der Cavallerie, und für bemittelte Personen, die Liebhaber vom Reiten sind; daher sind die Häute eben so theuer, wie die grofsen, und nach den jetzigen Preisen kostet eine zubereitete Haut im Handel 10 bis 12 Thaler. Aus den starken Häuten werden Collette und starkes Riemenwerk angefertigt; aus den dünnern werden Hosen, Handschuhe, lederne Kissen, und dergleichen, zum gemeinen Gebrauche gemacht. Dergleichen ganze Häute dienen auch dazu, dafs man sie unter das Bettuch legt, und darauf schläft, weil man sehr weich und kühl darauf liegt; und bey schweren anhaltenden Krankheiten, wo man lange auf einer Stelle liegen mufs, liefert das elastische einer solchen weichen und dabey dicken Haut den Vortheil, dafs man sich nicht so bald als auf Federbetten wund liegt.

Aus den vorher angeführten gehet hervor, dafs alle Theile des ELCH dem Menschen zur Benutzung dienen. Wem wird es daher

Digitized by Google

wundern, dafs das ELCH von den alten heidnischen Preufsen, so wie jetzt noch von einigen wilden Nationen in Amerika und Asien, göttlich verehrt wurde?

Es ist aus der Vorzeit bekannt, dafs die meisten Götzen der heidnischen Nationen aus solchen Gegenständen bestanden, die ihnen entweder einen grofsen Nutzen verschaffen, oder einen grofsen Schaden zufügen konnten. Im erstern Fall nimmt bey solchen Nationen, und in solchen Gegenden, wo das ELCH sich findet, dieses die Stelle eines guten, so wie der Bär oder andere gröfsere wilde Thiere, die Stelle eines bösen Götzen ein, und diese Verehrung steigt nach dem Maasstabe des Nutzens, so man davon zieht, oder des Schadens den sie einem zufügen.

Da sie diese Thiere ungeachtet der Verehrung dennoch tödten, und ihnen nachstellen, so scheint es, dafs sie nicht ein Gegenstand der Anbetung, sondern nur eine Art Zwischengötzen ausmachen; denn die wirklichen und vornehmsten Götzen werden angerufen, Glück zur Jagd zu geben, so wie, wenn diese gut ausfällt, und ihre Wünsche erhört werden, sie ganze Thiere oder Theile derselben diesem vornehmen Götzen opfern; ist die Jagd aber unglücklich gewesen, sie auch wohl dafür strafen.

Bey der Gröfse und Stärke des ELCH, und da alle Theile nutzbar sind, würde es für den Menschen äufserst vortheilhaft seyn, wenn er es zu einem Hausthiere umschaffen könnte, um es zum reiten, ziehen

Digitized by Google

und tragen zu gebrauchen, oder wie das Rindvieh zur Milchung und Mastung zu nutzen; oder durch eine Mischung mit dem Rindviehe, wenn sie möglich wäre, solche Bastarde hervorzubringen, die ein neues Mittelthier gäben, das vielleicht eher, als das ELCH, zahm und brauchbar würde.

Auf den hiesigen grofsen Königlichen Gestüten sind seit sechs Jahren hierüber Versuche mit aller möglichen Vorsicht angestellt worden. Es wurden ELCH-Kälber, die nur einige Tage alt waren, eingefangen, man ersetzte die Mutter durch Kühe, sie nahmen die Kälber an, und diese waren mit der Kuhmilch wohl zufrieden, gingen mit auf die Weide, und wuchsen heran. Hierbey ist aber zu bemerken, dafs sobald die Sonne heifs zu scheinen anfing, und die Bremsen flogen, die ELCH-Kälber nach den Ställen eilten, worinn sie Schutz suchten. Bis zum Herbst sogen die Kälber nicht allein an den Kühen, sondern genossen auch Gras und junges Werftstrauch, so wie diejenigen Loden anderer Laubhölzer. Die ELCH-Kälber wurden gewöhnt, sich in den Ställen mit einer Halfter anbinden zu lassen, und im Winter frafsen sie Heu und Hafer. Hiervon wurden sie sehr feist. Alle Versuche aber, sie zum reiten, ziehen oder tragen zu gebrauchen, so wie auch Bastarde von ihnen zu ziehen, sind bisher ohne Erfolg geblieben. Von diesen aufgezognen Kälbern starben die meisten schon im zweiten Jahre, und nur sehr wenige hielten sich bis zum dritten Jahre. Die Krankheit woran sie starben, war immer ein zu dünner

Digitized by Google

Leib; diese Krankeit befiel die ELCHE jederzeit in den heifsen Sommermonathen; sie magerten dabey sehr ab, und starben alsdann im Herbste oder gegen den Winter.

Es scheint daher fast, dafs die Versuche, aus dem ELCH-THIERE ein brauchbares Hausthier zu machen, oder Bastarde davon zu ziehen, nicht gelingen werden, doch müssen noch mehrere Versuche angestellt werden, um dieses mit Gewifsheit behaupten zu können.

Digitized by Google

II.

VON DEN
WAIDASCHEN ÜBERHAUPT,
UND BESONDERS
VON
DER DANZIGER WAIDASCHE ODER CASCHUBASCHE.

VOM
DOCTOR LAMPE
IN DANZIG.

Tab. II.

Waidasche wird in den technologischen Schriften in doppelter Bedeutung gebraucht. Einmahl versteht man darunter die besten Arten der calcinirten Potasche. Dahin gehört die aus Weinhefen bereitete französische Drusen- oder Perlasche, (*Cendre granelée*, *Vedasse*, *Cineres infectorii*, *Cinis foecinius*) und jede andere calcinirte Potasche aus Eichen und Büchenholz. Diese führen mit allen andern Potaschen den gemeinschaftlichen Nahmen: *Cineres clauellati*; im eigentlichsten Sinne nennt man aber nur diejenige der calcinirten Potachen so, welche aus den Stäben der Drusenaschfässer bereitet wird. Ehedem hielt man

Digitized by Google

diese für besser, und setzte sie gleich hinter die Drusenasche, von deren vorgeblich besserem Alkali sie noch einen Theil besitzen solte.

Zweytens versteht man unter WAIDASHE einige der erdig laugensalzigen Massen, die einen mehrentheils gröfsern Theil Kalkerde, als festes Pflanzenalkali, enthalten und ohne Auslaugen der Asche mittelst des Feuers bereitet werden.

Die erstern Waidaschen scheinen ihren Nahmen zuerst von den Waidfärbern erhalten zu haben, weil diese sich häufig derselben bedienen. Anfänglich schränkte sich dieser Gebrauch und Nahme blos auf die Drusenasche ein, nachher aber gieng er auf die eigentliche *Cineres clauellati*, und dann auf jede calcinirte Potasche aus Eichen und Büchenholz über; und so sind denn die Benennungen russische, moscowitische, litthauische, curländische, liefländische, rigasche, hessische WAIDASCHE in dieser Bedeutung entstanden; nur die, welche in Pohlen und Ungarn gemacht wird, ist immer unter dem Nahmen calcinirte Asche bekannt geblieben.

Es giebt von diesen drey Arten; die gewöhnliche calcinirte pohlnische Asche, die bläulichte Danziger Perlasche, und die weifse ungarische Asche, die auch wohl von einigen weifse Danziger Perlasche genannt wird; sie ist die beste aber auch theuerste. Das Schifspfund kostet jetzt 10 holländische Dukaten. Die erstern steigen im Preise nicht über 25 preufsische Thaler, und die gewöhnliche gilt auch noch wohl etliche Thaler weniger. Der Handel mit denselben geht über Danzig,

Digitized by Google

und daher haben sie den Beinahmen erhalten. Denn hier sind sie nie gemacht worden, wenn ich den Fall von 1775 ausnehme, wo Herr Doctor Kabrun, der Vater, nach der Frühjahrs Ueberschwemmung viele verdorbene Potasche durch eine ganz besonders dazu angelegte Potaschsiderey und Calcinirofen verbesserte und benutzte. Seit der Zeit aber sind diese schönen Anlagen nie wieder gebraucht worden.

Diese verschiedenen Bereitungsarten der WAIDASCHEN in der ersten Bedeutung, und die Resultate der mit denselben angestellten Versuche, findet man sowohl in den mehresten chemischen und technologischen Lehr- und Wörterbüchern unter den Artikeln: Potasche und festes Pflanzenalkali oder Laugensalz; als auch in: *Kunkels Glasmacherkunst. Frankf. und Leipzig* 4. 1679. *Th.* 2. *pag.* 347. *Du Fay* in den *anatom. chem. und botan. Abhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften in Paris, übersetzt von Steinwehr,* 8 *Breslau Th.* 7. *pag.* 103.

Schlüter von Hüttenwerken. Fol. Braunschweig 1738. *Kap.* 143. 144. *Nachricht von der Zubereitung und von dem Nutzen der unterschied. Arten von Potasche, von Mitchel;* in den *Phlos. Transact. B.* 45. *pag.* 541. *übers. in d. physik. ökonom. Abhandl.* 8. *Leipz. B.* VI. *p.* 543. und im *Ausz. in Crells neuen chem. Archiv* 8. *Lsipzig. B,* 5. *pag.* 19. Hier ist von beyden Arten der WAIDASCHEN unter dem Nahmen Potasche die Rede.

Du Hamel du Monceau traité des Arbres et arbustes qui se cultivent

Digitized by Google

nent en France 4 a Paris 1755. Th. 2. pag. 76. Man findet hier auch noch die Beschreibung und Abbildung eines Ofens, in welchem man zugleich und mit einem Feuer das Holz zu Asche verbrennen, die Asche calciniren, und aus der damit gemachten Lauge durch das Ausdünsten und Einkochen Potasche bereiten kann.

Fr. Home Experiments on Bleachirig 8. Edinburg 1756. übers. in ökon. physisch. Abhandl. B. 13. pag, 140. B. 14. pag. 255. von Justi, von der WAIDASCHE, auf welche es in der holländischen Bleiche der Leinwand am meisten ankommt, in den *Göttingsch. Policey-Amts Nachrichten, 4. 1756. pag. 41.* und in dessen *ökon. Schriften, Berl. u. Leipz. 8. 1760. B. 1. p. 81.* Die WAIDASCHE habe bey Bleichereien vor der Potasche keinen Vorzug. Ganz recht. Aber Herr von Justi versteht hier WAIDASCHE in der ersten Bedeutung.

Einige neue Versuche, kalische Salze und eine daran hängende Erde betreffend, von Brandt; in den *schwed. Abhandlungen übers. von Kästner 8. Hamburg und Leipzig B. 18. pag. 44. 161.* und *284. Schefer Geschichte von den Arten der Potasche und deren Gebrauche*; *ebendaselbst B. 21. p. 3.* Auch hier kommen beyde Arten der WAIDASCHE vor.

Hydrostatische Versuche von der Stärke kalischer Solutionen, die aus verschiedenen Arten Laugensalz oder sogenannter Potasche, gemacht sind, von J. Faggot. ebendas. pag. 32. Calcinirung der Potasche von A. Funk, ebend. pag. 165. Von dem Aschbrennen in den Wäldern von verfaulten Bäumen; a. d. Schwed. übers. in Schrebers Sammlung versch.

Digitized by Google

Schriften, welche in die ökonom. Policey- und Kameral- auch andere Wissenschaften einschlagen, 8 *Halle. B. XI. pag.* 147. *Verschiedene kleine Aufsätze in den Leipz. Intelligenz-Blättern* 1764. *St.* 50. 53; 1766. *St.* 11; 1767. *St.* 4. *Weigel observationes chemicae et mineralog.* 4. *Götting.* 1771. *pag.* 61. *Abhandlung vom Potaschsieden (von Wildenhayn)* 8. *Dresden* 1771. *u. vermehrt in den Schriften der Leipziger ökonom. Gesellsch.* 8. *Dresden B.* 1. 1771. *pag.* 211. *Uhden über den Ertrag verschiedener Holzarten an Potasche; ebend. pag.* 252. *Wiegleb's chem. Versuche über die alkalischen Salze, 2te verm. Aufl. Berlin* 8. 1771. *Meyer, Versuche mit der Auflösung der Kieselerde in Säuren; in d. Beschäftig. d. Berlin. Gesellsch. naturforschend. Freunde* 8. *Berlin* 1775. *B.* 1. Gehört in so fern hierher, als Versuche mit den Potaschen vorkommen, um ihre Verfälschung mit Sand zu entdecken; und in ähnlicher Rücksicht nenne ich hier zugleich: *Degner de cinerum clauellatorum adulteratione per sal commune, in Act. phys. med. Academ. Waslir* 4. *Norimb. Vol. V. pag.* 505. *Watsons chem. Versuche a. dem Engl.* 8. *Leipzig* 1782. *Th.* 1. *pag.* 64. *Oeuvres de Mr. Bosc d'Antic. a Paris* 8. 1780. *Tom.* 2. *Die Kunst rohe und calcinirte Potasche zu machen, durch die Generalverwalter des Pulvers und Salpeters bekannt gemacht a. d. franz. v. Kausler* 8. *Stuttgasd* 1780. *Lichtenstein von den in der Potasche befindlichen Mittelsalzen, als einen wirklichen vitriolisirten Weinstein; in Crell's neuesten Entdeckungen in der Chemie* 8. *Leipzig Th.* 6. *pag.* 108. *von Boullon in Roziers Journ. de Phys.*

Digitized by Google

4. *Paris* 1786. *Jul. pag.* 1. Enthält Versuche über das Verhältniſs der Quantität des Alkali aus den Weintröstern, Asche von Eichenholz und andere.

Ueber die verschiedenen Potaschen; in Hannöversch. Magazin 4. 1789. *pag.* 178. *In den Mannigfaltigkeiten, von Burgsdorff. Kirwan Versuche über die zum Bleichen dienlichen alkalischen Substanzen, und die das leinene Garn färbende Materie; in von Crell's chem. Annalen* 8. *Helmst.* 1792. *B.* 1. *St.* 5. *pag.* 431. *St.* 6. *pag.* 527. *B.* 2. *St.* 7. *p.* 74. *St.* 8. *pag.* 149. *Foucroy Bemerkungen über die verschied. Arten des vegetab. Laugensalzes; aus d. Medicine éclairée T. IV. pag.* 8. *übers. in Aufklärungen der Arzneywissensch. u. s. w. herausgeg. von Hufeland u. Göttling.* 8 *Weimar* 1793. *B.* 1. *St.* 2. *S.* 1.

Die WAIDASCHEN in der zweyten Bedeutung sind wahrscheinlich erst in spätern Zeiten erfunden; woher sie aber ausschliessungsweise von den übrigen erdig pflanzenlaugenhaften Massen diesen Nahmen erhalten, davon läſst sich kein ganz passender Grund angeben. Da sie sammt diesen oft auch unter dem gemeinschaftlichen Nahmen Potasche begriffen werden, und die mehresten, ja in gewisser allgemeinen Rücksicht auf Bereitungsart und Bestandtheile alle, sich mehr oder weniger ähnlich sind, so will ich, der bessern Uebersicht wegen, mit diesen WAIDASCHEN zugleich alle mir bekannte pflanzenlaugenhafte Massen aufführen, und die vorhandenen Beschreibungen der Bereitungsarten derselben anzeigen. — Ich rechne also dahin:

Digitized by Google

1) Die durch langsam anhaltendes, sorgfältig veranstaltetes Brennen alter morscher Weifstannen oder Eichen, Buchen und Espen entstehende graue und weifse Sinter- oder Zunderasche. Sie enthält in 100 Pfund 16 bis 20 Pfund Alkali. S. *Wildenhayn* a. a. O. — Da der Kohlenstoff hier durch das allmählige und anhaltende Brennen in mancherley Verbindung ganz verlohren geht, der Feuersgrad überdies nicht sehr stark ist, so ist selbige blos eine Mischung der Pflanzenerde mit dem zusammengesinterten, und durch das Feuer etwas kaustisch gewordenen Alkali, der zwar noch manche fremdartige Theile, besonders aber unzerlegter vitriolischer Weinstein, aber nicht Schwefel, beygemischt sind. Man braucht sie fast so, als die calcinirte Potasche; ihr Preis ist geringer; der schlesische Scheffel kostet ungefähr 4 bis 5 Thlr.

2) Die schwedische und pohlnische rohe Potasche [a]), die durch abermahliges Brennen der Asche mit Holz gemacht wird. S. *Mitchel* a. a. O. pag. 548. *Schefer* a. a. O. pag. 4. und in dessen chemischen Vorlesungen über die Salze u. s. w. herausgegeben von *Bergmann*, *aus dem Schwed. von Weigel.* 8. *Greifswalde* 1790. §. 34.

Dieser Art ist die fein gemachte schwedische Potasche sehr ähnlich.

a) Die blos hartgekochte Lauge der Holzasche heifst sonst gewöhnlich rohe, oder auch wohl braune Potasche.

Digitized by Google

S. *Schefer* a. a. O. pag. 6. Es werden dünne Büchenspäne in dicker Aschlauge getränkt, und im Ofen bis zur Weiſse calcinirt.

Mit dieser kommt die besonders in England bekannte Potasche, so mit Stroh verbrannt wird, überein. *Mitchel* a. a. O. pag. 552.

3) Die russische rohe Potasche, von welcher die aus Archangel kommende besonders bekannt ist. Mitchel versichert zwar, doch nur auf Muthmaſsung sich stützend, daſs auch diese eben so gemacht werden müsse, als die schwedische rohe Potasche. Aber nach *Warren* wird blos wohl gereinigte Asche mit Wasser zu einem Teige gemacht, und in einer Art von Backofen stark gebrannt. *A genuine Account of the manner of making best Russia Pot-ashes, by the late Sir Peter Warren Lond.* 4. 1753. So nach muſs sich also diese russische Potasche durch mehrere Reinigkeit und weniger Schwefelgehalt von jenen sehr unterscheiden. Wird die rohe Asche nicht sorgfältig genug von der Kohle gereinigt, so wird die Potasche mehr schwefelicht werden. Dadurch sind denn auch wohl die von einander verschiedenen Urtheile über ihren Schwefelgehalt bey Mitschel und Honne zu erklären. — Wird die rohe Asche statt des Wassers einandermahl mit Lauge zum Teige gemacht, so muſs auch eine beträchtliche Verschiedenheit an Alkali sich bey derselben zeigen.

4) Die amerikanische Potasche, die Th. *Stephanus* in Amerika erfunden, und dafür 1755. von dem englischen Parlamente

Digitized by Google

3000 Pfund Sterling zur Belohnung erhalten. Sie kommt in der Bereitung der rohen Ruſs-Potasche sehr gleich; aber sie enthält mehr Alkali, weniger Erde, und ist viel schärfer. Es wird starke Lauge mit etwas frischer Holzasche gemischt, und in einer Art Windofen mit starkem Feuer zu Salz gebrannt. Sie enthält also mehr Alkali als Erde; und man könnte sie daher zu den calcinirten Potaschen rechnen. Doch ist ihr erdigter Gehalt noch immer groſs genug, um sie zu den erdigen Salzmassen zu zählen; überdies ist sie selten, ja fast nie, ganz rein von Schwefel. — Man hat eine doppelte Gattung. Bey Bereitung der einen wird die zugesetzte rohe Asche sehr sorgfältig von aller Kohle gesäubert; bey der andern nicht so. Jene heiſst daher auch die feine. *The method. and plain proceſs for making pot-ash equal if not superior to the best foreign potash published in consequence of the late encouragement granted by Parliament. Lond.* 4. 1755. *Levis Versuche über die amerikan. Potasche* 8. *Dossin vom Ackerbau B.* 1. *pag.* 248. *Wildenhayn* a. a. O. pag. 241. 248. 258. Er behauptet, er habe eine eben so gute, ja noch bessere, von allen schwefelichten Theilen befreyete, calcinirte Potasche gemacht. Er übersieht aber bey der amerikanischen Potasche ganz die der Lauge noch zugesetzte rohe Asche. Hierdurch erhält die Masse einen Zusatz von Kalkerde. Ueberdem bildet sich, je nachdem in dieser rohen Asche noch mehr oder weniger Kohle enthalten ist, beym

Digitized by Google

Brennen Schwefel, und in dem Verhältnisse dieses Schwefelgehaltes geht der jedem Pflanzenalkali beygemischte vitriolisirte Weinstein verlohren. — So wenig also die amerikanische Potasche ganz schwefellos seyn kann, eben so wenig kann Wildenhayns sehr gut gemachte calcinirte Potasche vollkommen so, wie jene, seyn.

5) Die pohlnische Blauasche, Gruben - Wald - Potasche. Man hat davon 2 Arten. Die beste heist: Blaukrone [b]) und die weniger reine: Blaubrack. Jene ist von der preufsischen Blaukrone aber, die ich hernach anführen werde, verschieden. Der Handel mit diesen Aschen geht über Danzig, und daher nennt man sie auch Danziger Blaukrone und Danziger Blaubrack. *Schefer in den Schwed. Abhandl. B.* 21. *pag.* 5. beschreibt ihre Bereitung. Sie bestehe darinn, dafs man die rohe Potasche zerschlage, und im Ofen calcinire, sie auch wohl noch vorher mit Aschlauge begiesse. Hr. Kabrun aber hat als Augenzeuge der Bereitung mir folgenden davon abweichenden Bericht gefälligst mitgetheilt.

„Es wird die pohlnische Blauasche in der Erde in grofsen Wäldern bereitet, die entfernt von Flüfsen sind, dabey einen Ueberfluſs an Büchen, Birken, Eichen, Ahorn, Erlen, Linden und andern harten Holzarten haben. An einem Orte im Walde, wo ein fester thoniger

b) Also nicht vom Zeichen einer Krone, wie Hr. *Weigel* a. a. O. meint, sondern weil der Ausdruck, Krone, bey mehrern Handelsartikeln z. B. Holz, so viel heifst, als Bestes.

Digitized by Google

Boden ist, macht man eine Grube von 4 bis 5 Fuſs im Quadrat, und 3 Fuſs tief. Der Boden derselben wird mit platten Steinen belegt, die Seiten werden geebnet, und mit Feuer wohl ausgetrocknet. Ueberdies belegt man den Boden vor jedem Brennen noch mit Asche 6 Zoll hoch. An den vier Seiten der Gruben werden Tröge von ausgehöhlten Bäumen 10 bis 12 Fuſs lang gesetzt, die eine scharfe und klare Lauge enthalten, die zuvor von Asche und Wasser in Fässern bereitet wird, die zwey Boden haben, deren einer durchlöchert und mit Stroh belegt ist. Die Grube wird mit zwey bis drey starken eisernen Stangen belegt, und das Holz Schichtweise bis zu einer bestimmten Höhe gelegt und angezündet. So bald die Flamme stark herauf bricht, wird sie durch die Lauge gedämpft, die man mit Schaufeln, dergleichen beym Leinwandbleichen üblich sind, über das Holzscheit gesprengt; es fällt nunmehr mit der glühenden Asche und Alkali auch etwas Kohle in die Grube, und die ganze Masse wird also durch den starken Grad der Hitze im kochenden, sprudelnden Zustande erhalten. Es wird bald darauf ein neuer Haufen Holz aufgelegt, und eben so verfahren. Dies wird so oft wiederhohlt, bis die Grube voll ist. Alsdann zieht der Aschbrenner mit einer eisernen Harke die Kohlen von oben ab, ehe die Masse kalt wird. Nach abgekühlter Grube ist die Masse ein einziger Klumpen, den man zerschlägt, und in wasserdichte Fässer packt. Die reinsten und am wenigsten zerfallenen Stücke machen die Blaukrone aus. Zu Füllung der Grube gehören ungefähr 12 Klafter Holz von 9 Fuſs hoch

und

Digitized by Google

und breit, deren Scheite länger als 9 Fuſs sind, und 100 Tonnen Asche (von zwey Berliner Scheffeln) um die Lauge zu machen. Aus diesem erhält man alsdann ohngefähr 2400 Pfund Blauasche, zu einer Tonne Asche gehören ungefähr 1½ Klafter Holz".

Der Alkaligehalt derselben ist sehr verschieden, weil nicht jede Holzart gleich viel Alkali liefert; weil nicht immer die Lauge gleich stark, das Besprengen mit derselben nicht gleich häufig, und auch der Grad der Hitze bey der Bereitung sich nicht immer gleich ist. Man findet in 100 Pfund 40 bis 65 Pfund Alkali. Ihr Schwefelgehalt ist beträchtlich, und zeigt sich bey der Auflösung im Wasser durch den Schwefellebergeruch merklich. Der Preis derselben ist 70 bis 90 Danziger Gulden für das Schiffspfund [c]). In Danzig ist diese Art Asche nie gemacht worden, wie Wildenhayn zu glauben scheint.

Sehr viel ähnliches mit dieser Blauasche hat die *Potasse en terre*, die bey Sarlouis und in den groſsen Wäldern von der Mosel bis am Rhein häufig bereitet wird. S. *Du Fay* a. a. O. pag. 102. und *Du Hamel* a. a. O. pag. 76.

6) Die Kolberger WAIDASCHE. Sie wird durch abermahliges heftiges Brennen der Asche gemacht. Sie ist deswegen sehr hart,

c) Vier Danziger Gulden gehen auf einen Preuſs. Thaler. Dieser hat 3 Preuſs. Gulden zu 30 Preuſs. Groschen. Ein Danziger Gulden hat auch 30 Danziger Groschen. Es ist also der Preuſsische Gulden und Groschen ⅓ mehr als der Danziger Gulden und Groschen.

Digitized by Google

etwas verglaset, und ihr Pflanzenalkali läfst sich schwer ausziehen. Sie enthält in 100 Pfund ungefähr 18 Pfund Alkali. Ihr Schwefelgehalt hängt von der Portion Kohle, die der rohen Asche etwa beygemischt war, ab. Mehrentheils ist er aber nicht bedeutend. In Pommern macht man sie häufig, und verschickt sie, besonders von Kolberg und Stettin. Ihr Preis war ehedem 2 Preufs. Gulden für das Schiffpfund. S. *Berliner Beyträge zur Landwirthschaftswissenschaft.* 8. *Berlin*, *B.* 1. 1774. *pag.* 557.

7) Preufsische Blauasche. Es giebt eine lichte und dunkele, je nachdem sie von weichem oder hartem Holze gemacht wird. *Helwing* hat in den *Breslauisch. Samml.* 1718. *pag.* 1391. und *Bock* in der *wirthschaftl. Naturgesch. von Ost- u. Westpreussen* 8. *Dessau.* *B.* 3. *pag.* 186. ihre Bereitung erzählt. Sie wird aus Asche aller Holzarten, die von neuem in der freien Luft gebrannt, und mit Aschlauge begossen wird, bereitet. Sie kostete ehedem 15 Preufs. Gulden das Schiffpfund. Nach Boks Bericht wird sie noch bey Königsberg gemacht. Sie soll besser als die Kolbergische WAIDASCHE seyn. Ihr Alkali mufs sich leicht ausziehen lassen, weil sie nicht stark gebrannt wird; auch mufs sie Schwefel enthalten, je nachdem in der rohen Asche mehr oder weniger Kohlen enthalten. Man nannte sie ehedem auch Mafugga. Home gedenkt einer Art, die er Marcroft nennt; aus seinen angeführten Versuchen vermuthe ich, dafs dieses die preufs. Blauasche und der

Digitized by Google

Nahme nur blos entstellt sey. — Nach Lemery soll in Rufsland auch auf eine solche Weise Potasche gemacht werden. Wahrscheinlich aber meint er wohl die oben angeführte russische rohe Potasche.

8) Danziger WAIDASCHE. Sie macht seit länger als 100 Jahren einen Hauptzweig der Danziger Handlung aus, da sie in Holland, Brabant, England u. s. w. zu Bleichereyen sehr gebraucht wird. Es giebt hier sehr viele Fabriken davon, deren jede ihr eigenes Zeichen oder Brand führt; und in spätern Zeiten sind auch einige der Art in Pohlen, Königsberg, Memel und Elbing angelegt worden. — Man findet der Danziger WAIDASCHE in wenig technologischen Büchern erwähnt, selbst in Jacobson und Rosenthals Wörterbuche nicht. Die ihrer gedenken, nennen sie mehrentheils Caschubasche. Z. B. Kirwan in *Hr. von Crells chem. Annalen* 1792. *B.* 1. *pag.* 540. *B.* 2. *pag.* 153. Schefer erwähnt ihrer in den Vorlesungen pag. 64. unter dem Nahmen: unausgelaugte graue Danziger Potasche. Im *Universal-Magazine January* 1756. und von da im *physikal. und ökonom. Patriot.* 4. *Hamb.* 1758. *pag.* 385. und in *ökon. Abhandl. B.* 44. *pag.* 1. wird sie unter dem Nahmen Danziger Asche (Cassoup) angeführt. Auch Home gedenkt ihrer; aber aus der beträchtlichen Schärfe und den Stückchen Kohle, die diese enthalten haben soll, vermuthe ich, dafs er die Blaubrak vor sich gehabt habe. Ueberhaupt wird sie häufig mit der Dan-

Digitized by Google

ziger Blauasche oder auch nur der gewöhnlichen calcinirten pohlnischen Asche verwechselt, und man findet in mehrern Schriften sie, und auch die Perlaschen, unter dem allgemeinen Nahmen Danziger Potasche begriffen. *Wildenhayn* z. B. behauptet ausdrücklich a. a. O. pag. 229. 231. dafs die Danziger Blaukrone dasselbe sey, als die WAIDASCHE.

Es wird die Danziger WAIDASCHE aus Asche bereitet, die mit Okras und Kohlenpulver gemischt, und in einem eigenen Ofen bis zur Verglasung geglüht wird.

Die rohe Asche, die man dazu braucht, ist die pohlnische Waldasche, die in den holzreichen Gegenden Pohlens gebrannt, und in sehr grofser Menge auf der Weichsel hieher gebracht wird. — Die Bereitungsart derselben alda findet man, aufser in den technologischen Lehr- und Wörterbüchern, bey Schreber und Wildenhayn a. a. O. — Man kauft sie hier nach Tonnenmaafs (von ungefähr vier gestrichenen Berliner Scheffeln) zu 6 bis 12 Danziger Gulden, je nachdem sie mehr oder weniger reichhaltig an Alkali ist; denn dies ist nach dem Holz, aus welchem sie gebrannt ist, bekanntlich sehr verschieden, worüber Wildenhayn a. a. O. und Kirwan in *chem. Annalen* 1792. *B.* 2. *pag.* 78. vorzüglich schöne Versuche angestellt haben. Die Güte der rohen Asche, oder ihren Alkaligehalt, schätzt man hier nach der Menge Erde, die nach der Auslaugung der Asche übrig bleibt. Ist diese nach einem

Digitized by Google

einmahl angenommenen Augenmaafse viel, so ist die Asche schlecht, und umgekehrt.

Okras ist eine bis zur Honigdicke eingekochte Aschlauge, die beym Erkalten hart wird, aber an der Luft sehr leicht wieder zerfliefst. — Also ungefähr das, was man sonst rohe oder braune Potasche nennt. — Sie wird hier aus der Küchenasche von armen Leuten in den Vorstädten bereitet; doch ist dieses nur ein sehr kleiner Theil. Der bey weitem gröfsere kömmt aus dem caschubischen und pommerschen Wäldern. Ihre Bereitung ist alda die vortheilhafteste Benutzung des Holzüberflufses, dessen Transport zu Lande sehr kostspielig seyn würde. In Preufsen wird sie auch bereitet, und man findet über ihre fabrikmäfsige Bereitung alda bey *Helwing* und *Bock* a. a. O. weitere Nachricht *d*). Zur Danziger WAIDASCHE nimmt man lieber pommersche als caschubische Okras; denn diese wird zum Theil aus Holz, das dazu weniger tauglich ist, (S. *Schwed. Abhandl. B.* 21. *pag.* 166.) gemacht, ist nicht so rein, und wird oft, um sie schärfer und schwerer zu machen, mit Küchensaltz und Rufs vermischt, wodurch sie aber sowohl für die Bereitung der WAIDASCHE selbst, als auch für anderweitige Fabriken, die sich solcher WAIDASCHE bedienen, nachtheilig wird. Es sind dies dieselben Verfälschungen, die man auch bey den Potaschen bemerkt hat. S. *Mr. Bosc d'Antic. Degner*, *Meyer* a. a. O.

d) Auch kommt ihre Bereitungsart im allgemeinen in allen oben angeführten Schriften über die calcinirte Potaschen vor.

Digitized by Google

und in *chem. Annal.* 1784. *B.* 2. *pag.* 126. — Die caschubische Okras verkauft man nach Pfunden zu 6 bis 12 Danziger Groschen. Die Pommersche wird in Tonnen von ungefähr 400 Pfund hierher gebracht, und die Tonne mit 70 bis 100 Danziger Gulden bezahlt. Sie ist immer härter als die caschubische, da sie stärker eingekocht wird. Die Farbe von beyden ist vom lichten bis ins dunkelbraune, je nachdem die Bestandtheile der Holzarten, woraus sie bereitet worden, mehr oder weniger durchs Feuer zerstört worden sind, und dabey ihnen ein gröfserer oder kleinerer Theil Braunstein beygemischt ist.

Der Ofen zu der Danziger WAIDASCHE hat eine eigene Bauart, die ich hier in einer Zeichnung beyfüge, *Tab. II.* Der Grund desselben wird von grofsen Feldsteinen, mit Thon verbunden, gelegt. Der Kasten, in dem das Holz brennt, wird aus Mauerziegeln und Kalk mit Sand gemischt; das übrige des Ofens aber aus eben diesen Ziegeln mit Thon verbunden, gemacht. An der Stelle *K.* wo die Flamme aus dem Schlunde in den Ofen spielt, müssen sehr hart gebrannte Ziegel genommen werden, so auch zum Aschenheerde *A.* Meistentheils nimmt man dazu die sogenannten Schlüfselziegel aus Lübeck. *A.* ist der flach gewölbte Heerd, in dem das Mengsel hineingeworfen wird. Er hat zwey Oefnungen: bey *K.* und *C.* *B.* ist der seitwärts liegende Schlund, durch welchen der Ofen geheitzt wird. *C.* ist das Mundloch oder die Oefnung, durch welche das Mengsel in den Aschenheerd hineingeschoben wird. Durch diese Oefnung geht auch ein grofser Theil des Rauches

Digitized by Google

heraus, und durch den bis über *D.* herabhängenden Theil des Mantels oder Rauchfanges in den Schornstein. *D.* ist die Formbacke, oder ein mit vier eisernen Platten gefüttertes Behältniſs, in welches die gahre Asche aus dem Aschenheerde geworfen, und da geschlagen wird. *E.* ist eine Vertiefung in dem Fuſsboden, um bequemer heitzen zu können. *F.* ein Kühlgefäſs, zur Abkühlung der hölzernen Werkzeuge, mit denen die Asche in dem Aschenheerde umgerührt und herausgezogen wird; *G.* ist eine kleine Rauchröhre über den Schlund *B.*; *H.* ist der Rauchfang, der den Rauch über der Formbacke *D.* in den Schornstein führt. *I.* sind eiserne Anker, die den Ofen zusammenhalten, damit er nicht von der starken Hitze auseinander gehe.

Bey Bereitung der Danziger WAIDASCHE verfährt man überhaupt ungefähr auf folgende Weise: man mischt z. B. zu 1800 Pfund roher Asche, die aus ökonomischen Gründen von verschiedener Güte genommen wird, 310 Pfund Okras, die in etwa 300 Pfund heiſsem Wasser aufgelöst ist; nebst 90 Pfund Kohlenpulver, und läſst diese Mischung, die man ein Mengsel nennt, von zwey Leuten in einem dazu eingerichteten Kasten stark durchschaufeln. Man theilt alsdann dasselbe nach Augenmaafs in mehrentheils drey gleiche Theile; schiebt nur einen Theil in den Aschenheerd des Ofens, der schon etwa zwey Tage zuvor mit Fichtenem Holze stark erhitzt worden ist. — Man läſst die Aschenmasse wohl eine halbe Stunde ruhig liegen, kehrt sie alsdann einigemahl mit hölzernen Krücken um, damit sie auf allen Seiten

Digitized by Google

gleich stark durchglühe. Während dieser Zeit wird nun ihre Oberfläche wie mit Fett überzogen. Geschieht dies nicht stark, so sagt man, die Asche sey mager, und es wird dem Mengsel mehr Okras zugesetzt. So bald jene Erscheinung anfängt, so wird das Feuer verstärkt, und die Masse beständig, etwa noch eine Viertelstunde, herumgeworfen, und alsdann als eine weiche Masse unter dem Nahmen gahre Asche glühend mit Krücken in das Behältniſs *D.* vor dem Aschenheerd gescharrt, und von zwey Männern mit schweren hölzernen Schlegeln etwa fünf Minuten lang zusammen geklopft, und zum Erkalten liegen gelassen. Alsdann wird mit dem zweyten Theil, und nachher mit den übrigen, eben so verfahren. Der zusammengeklopfte Theil wird, nachdem er etwa eine halbe Stunde in *D.* gelegen, als eine steinharte klingende Masse herausgehoben, und nachdem er erkaltet ist, mit Hammern zerschlagen, und in Tonnen gepackt. Die Tonne enthält 400 Danziger Pfund netto und kostet ungefähr 40 bis 50 Danziger Gulden, je nachdem das Zeichen der Fabrike mehr oder weniger in Ruf steht. — Die Regierung des Feuers, und die Bestimmung der Zeit, wie lange die Masse in dem Ofen bleibt, damit nicht eine zu starke Verbindung der aufgelösten Kalkerde mit dem Alkali geschehe, und dadurch die nachmalige Auflösung desselben erschwert werde, macht einen Haupttheil der Wissenschaft des Schmelzers einer jeglichen Fabrike aus; und dieses läst sich besser zeigen als beschreiben.

Die erkaltete WAIDASCHE hat, wegen des Verlustes verschiedener

als

Digitized by Google

als Rauch weggegangener Theile, mehr als ein Drittel am Gewicht verlohren, besitzt, ihres Antheils von Braunstein halber, eine bläulicht graue Farbe; hat ein etwas scheckiges Ansehen, und ist sehr hart. Sie verbreitet einen Schwefellebergeruch, besonders wenn sie etwas befeuchtet wird. Ihr Geschmack ist unmerklich alkalisch, und nicht kaustisch. Sie zieht die Feuchtigkeit der Luft nicht leicht an, wenigstens nur erst dann, wenn sie lange an der Luft gelegen, oder wenn dem Okras etwa Küchensalz zugemischt war. Sie zerfällt also auch nicht so leicht, als rohe und calcinirte Potasche. Sie enthalt weniger Alkali, als die Potaschen, mehr, als die Heerdasche *e*), und pommersche kollbergsche WAIDASCHE. Denn ihr Alkaligehalt ist in 100 Pfund 18 bis 30 Pfund. Herr *Kirwan* machte a. a. O. 1792. B. 1. pag. 540. mit der Gattung unter dem Zeichen kreuzweise gelegter Pfeile Versuche, und fand in ihr ungefähr den fünften Theil Alkali *f*). Eine Unze von derselben gab mit Salzsäure 31 Gr. hepatische Luft. Er löste sie im Wasser auf, und das Rückbleibsel von einer Unze betrug 35 Gr. einer grauen kalkartigen Erde. Die Auflösung selbst war gelb und sehr schwefelhaft. Mit der Alaunauflösung brauste sie nicht stark auf, bis

e) Denn nach *Rückert* (*der Feldbau chemisch untersucht* 8. 1789. *Erlang.* *Th.* 1. *pag.* 5.) stecken in 20 Pfund ausgeglüheter Asche zwey, höchstens drey Pfund Salze.

f) Bey dem Verhältnifs was in der Tabelle pag. 546. angegeben ist, mufs unfehlbar eine Verwechselung der Nahmen vorgegangen seyn.

Digitized by Google

sehr viel hinzugesetzt war. Der Niederschlag war schmutzig weifs, und betrug 66 Gran, wovon 24 Gran Schwefel zu seyn scheinen.

Aus diesen Versuchen ergiebt sich, dafs Kalkerde, festes Pflanzenalkali, und Schwefel, die Hauptbestandtheile dieser WAIDASCHE sind. Die beyden ersten hat sie mit allen übrigen erdigpflanzenlaugenhaften Massen unter verändertem Verhältnifse gemein; und bey den bekannten Bestandtheilen des Holzes und der Asche g), ist die Abkunft derselben sehr einleuchtend, so dafs man in der That bey keiner dieser Massen des Zusatzes von Kalk bedarf, wie Home pag. 247. behauptet. — Das Zusammenschmelzen derselben zu mehr oder weniger harten, schlakichten Massen von verschiedener Farbe, beruht auf das verschiedene Verhältnifs der Kalkerde zum Alkali, und dem Feuersgrad; gemäfs den Versuchen des Herrn Direct. Achard in *Nouveaux mémoires de l'Acad. Royale pour l'année* 1780. *Berlin* 4. 1782. *pag.* 164. 165. Dessen *chem. und physik. Abhandl.* 8. *Berlin. B.* 1. *pag.* 379. 444. — Ist der rohen Asche Sand beygemischt, so findet die Schmelzung der Kalkerde noch leichter statt; und dieses ist bey der WAIDASCHE wohl mehrentheils der Fall, wenn das Holz nicht im Ofen gebrannt wird. — Von dem mehr oder weniger Zusammenschmelzen der Kalkerde und Alkali hängt die gröfsere oder geringere Geneigtheit zum Anziehen der Feuchtigkeit aus der Luft, und das Zerfallen ab.

Der stärkere Schwefelgehalt ist der Danziger WAIDASCHE vor-

g) *Rückert* a. a. O. pag. 247.

Digitized by Google

zugsweise vor allen übrigen Salzmassen dieser Art eigen. Die Entstehung desselben in ihnen hat manche Bedenklichkeiten erregt. Man hat darüber Erklärungen gegeben, die den zeitigen chemischen Begriffen angemessen waren, S. *Mitchel*, *Home* a. a. O. Nach den Grundsätzen der heutigen Chemie ist auch hier alles viel heller und einleuchtender. Das feste Pflanzenalkali aus den verbrannten Pflanzen enthält bekanntlich noch einen beträchtlichen Theil von Mittelsalzen, besonders vitriolisirten Weinstein, da das Feuer die mineralischen Säuren nicht zu zerstöhren vermag. Die Kohle aber zerlegt mit Hülfe des Feuers alle vitriolische Salze [k]; denn die Vitriolsäure besteht aus dem Schwefelsubstrat und dem Lebensluftstoff; das Kohlenstoffsubstrat aber hat mit dem Lebensluftstoff eine gröfsere Verwandschaft, als mit dem Schwefelsubstrat. Es verläst also der Lebensluftstoff das Schwefelsubstrat, und verbindet sich mit dem Kohlenstoffsubstrat zu Luftsäure, und der Brennstoff (Phlogiston [i]) der Kohle macht mit dem Schwefelsubstrat Schwefel [k]). Die hier entstandene Luftsäure macht die Kalkerde und

k) De *Fourcroy Handbuch der Naturgesch. und Chemie, nach der dritten Orig. Ausgab. übers. von Loos, mit Anmerk. von Wiegleb.* 8. *Erfurt B.* 4. *pag.* 153. *Hermbstädt Grundrifs der Experimentalchemie.* 8. *Berlin. B.* 2. *pag.* 265.

i) In dem Sinne, in welchem Hr. *Richter* (*über die neuern Gegnstände der Chemie* 8. *Breslau. St.* 3. *pag.* 183.), Dieses Wort nimmt. Ich wünschte man möchte statt dieses lieber ein anderes Kunstwort festsetzen, da es durchaus nicht das ausdrückt, was man bis dahin darunter verstand.

k) Gegen die hier gegebene Erklärung der Erzeugung des Schwefels bey der Bereitung dieser erdigpflanzenlaugensalzhaften Massen scheint die Erscheinung zu streiten, die *Wilden-*

Digitized by Google

das Alkali, die durch die Heftigkeit des Feuers kaustisch geworden waren, wieder milde, und in diesem Zustande verbinden sie sich zum Theil mit dem Schwefel, und bilden kalkichte und salzige Schwefelleber; diese verursacht den Schwefellebergeruch, besonders bey der Befeuchtung, da bekanntlich dabey das Wasser sich zerlegt, dessen Wasserstoffsubstrat sich mit einem Theil Brennstoff des Schwefels zu Wasserstoff bildet, alsdann den unzerlegten Schwefel auflöst, und in dieser Verbindung durch den Wärmestoff zur stinkenden Schwefelleberluft gebildet wird.

Je mehr freyer Kohlenstoff bey der Bereitung der angeführten Salzmassen gegenwärtig ist, je vollständiger wird der ganze Vorrath des vitriolisirten Weinsteins zerlegt, je mehr Schwefelleber erzeugt, und die Masse milder. Daher besitzt nun also die Danziger WAIDASCHE laut der angezeigten Bereitungsart, auch alle diese Eigenschaften am mehresten. Und da nach Kirwans Versuchen [l]). Die Schwefelleber zur Auflösung der färbenden resinösen Substanz in dem leinenen Garne unter allen alkalischen Körpern am geschicktesten ist, so

hayn (a. a. O. pag. 260.) beym Calciniren der rohen Potasche in einem Kessel beobachtete. Er fand die calcinirte Masse nach 4 Stunden ganz ohne Schwefel, nach sechs Stunden aber schwarz und Schwefelicht, und nach 8 Stunden wieder als reine schwefellose calcinirte Potasche. Ich wünschte zu wissen, ob diese Erscheinung immer statt fände.

l) *Chem. Annalen.* 1792. *B.* 2. *pag.* 154.

Digitized by Google

werden sich die erdigpflanzenlaugenhaften Massen, in welchen durch die Zerlegung des vitriolisirten Weinsteins vermittelst der Kohle sich Schwefelleber erzeugt, und unter diesen also besonders die Danziger WAIDASCHE, vorzüglich gut zu Bleichereyen schicken.

Digitized by Google

III.

BEYTRAGE

ZUR

BEFÖRDERUNG EINES BESSERN VORTRAGES DER KLANGLEHRE

VON

DOCTOR CHLADNI.

Tab. III. No. 1 — 19.

So sehr man in neuern Zeiten jeden Theil der Naturlehre besser, als ehemals, zu behandeln, und neue Beobachtungen in die allgemeine Masse physischer Sätze aufzunehmen pflegt, so ist doch dieses in der KLANGLEHRE bisher weit weniger, als in irgend einem andern Theile der Naturwissenschaft, geschehen. Ich glaube daher etwas nützliches zu thun, wenn ich einige Bemerkungen hierüber liefere, und nach Voraussetzung mancher schon bekannter, aber doch wegen des Zusam-

Digitized by Google

menhanges mit den folgenden nothwendig zu erwähnender Sätze, manche theils von mir, theils von andern entdeckte, aber meistens noch nicht gehörig bekannte und benutzte Wahrheiten, kurz zusammenstelle, und die Schriften anzeige, wo man weitere Auskunft darüber finden kann.

Der Ort, wo man gewöhnlich die KLANGLEHRE in physischen Lehrbüchern vorgetragen hat, nehmlich bey der Lehre von der Luft, ist meines Erachtens nicht der schicklichste. Denn ein Klang besteht in einer zitternden (oder welches gleichbedeutend ist, schwingenden) Bewegung eines elastischen Körpers, er kann also ohne Luft eben sowohl vorhanden seyn, als in der Luft, nur ist die Luft gewöhnlich das Mittel, durch welches diese Schwingungen zu unsern Gehörwerkzeugen geleitet werden. Diese Leitung kann aber auch eben sowohl durch andere Körper geschehen. So hört man jedes Geräusch, z. B. das Zusammenschlagen zweyer Steine, unter dem Wasser noch stärker, als in der Luft; so läfst sich einem fast ganz Tauben, wenn der Fehler nur in den äufsern Gehörwerkzeugen liegt, der Klang eines musikalischen Instruments vermittelst eines an den Steg oder an den Resonanzboden gestemmten und zwischen den Zähnen gehaltenen Staabes (von Holz, Metall, Glas u. dergl.) hörbar machen; so empfindet man den Klang eines silbernen Vorlegelöffels, den man an einen zwischen den Zähnen gehaltenen Faden aufgehängt hat, bey festzugehaltenen Ohren so stark, wie den Klang einer grofsen Glocke u. s. w. Es würde also wohl schicklicher

Digitized by Google

seyn, die SCHALL- und KLANGLEHRE bey der Lehre von der Bewegung abzuhandeln, und zwar zunächst bey der Lehre von den Pendelschwingungen, mit der sie in unmittelbarer Beziehung steht.

Man hat auch die KLANGLEHRE meistens nicht allgemein genug vorgetragen, sondern zu sehr blos auf Saiten Rücksicht genommen. Viele physische und musikalische Schriftsteller haben die Tonverhältnisse aus verschiedenen Seitenlängen, so wie den Unterschied der consonirenden und dissonirenden Intervalle aus dem Mitklingen der höhern Töne an einer Saite zu erklären gesucht, da sie doch aus den verschiedenen Geschwindigkeiten der zitternden Bewegung hätten sollen erklärt werden. Mancher klingenden Körper, bey denen ganz andere Naturgesetze, als an Sayten statt finden, hat man entweder gar nicht, oder zu unvollständig erwähnt, auch mitunter viel unrichtiges darüber gesagt, was man wohl besser hätte wissen können, wenn man sich die Mühe genommen hätte, die schon vorhanden gewesenen, zum Theil in Schriften der Academie der Wissenschaften und andern Sammlungen zerstreueten, Untersuchungen gehörig zu benutzen.

Eine schickliche Art die KLANGLEHRE abzuhandeln, möchte meines Erachtens folgende seyn:

I. Die allgemeinen Begriffe dieser Wissenschaft vorzutragen, ohne Beziehung auf einen bestimmten elastischen Körper.

II. Die verschiedenen Arten der klingenden Körper einzeln durchzugehen, nähmlich:

1) bieg-

Digitized by Google

1) biegsame Körper, die ihre Elasticität erst durch Spannung erhalten.

a) nach einer Richtung ausgedehnt (Saiten)

b) nach mehreren Richtungen ausgedehnt, (Pauken und Trommelfelle)

2) steife Körper, die schon für sich elastisch sind,

a) nach einer Richtung ausgedehnt,

α) gerade (Stäbe)

β) gekrümmt (Ringe, Gabeln. Zangen etc.)

b) nach mehrern Richtungen ausgedehnt,

α) gerade (Scheiben)

β) gekrümmt (Glocken, Gefäfse etc.)

3) bloſse Luft, welche in Pfeifen und Blasinstrumenten der klingende Körper ist.

III. Ueber Leitung des Klanges (und überhaupt des Schalls) durch Luft, und durch andre Körper; und über Verstärkung desselben durch Resonnanzböden, durch Sprachröhren, durch eine vortheilhafte Einrichtung der zu diesem Gebrauche bestimmten Säle u. s. w. so vieles zu sagen, als man bey der Unvollkommenheit der bisherigen Untersuchungen wissen kann.

Ich werde in meinem fernern Vortrage die jetzt angegebene Ordnung befolgen, überlasse es aber einem jeden, die vorzutragenden

Digitized by Google

Sätze auf eine ihm beliebige Art zu bearbeiten, wenn nur der Endzweck erreicht wird, dafs manche Begriffe berichtigt werden, und manche noch nicht gehörig bekannte oder benutzte Wahrheiten mehr als bisher in Umlauf kommen.

Ein Schall ist eine jede hörbare Schwingung eines elastischen Körpers oder seiner Theile. Dieser Schall ist ein blosses Geräusch, wenn die Theile des elastischen Körpers in ungleichartigen und unbestimmbaren Zeiträumen erschüttert werden, er wird aber Klang genannt, wenn der elastisohe Körper, oder die Theile, in welche er sich eintheilt, in gleichartigen und bestimmbaren Zeiträumen zittern. Dieser Klang wird Ton genannt, wenn man auf dessen Höhe und Tiefe, d. i. auf die mehrere oder mindere Geschwindigkeit der zitternden Bewegung Rücksicht nimmt. Wenn zwey klingende Körper in gleicher Geschwindigkeit zittern, so sagt man: sie stehen im Einklange. Den Unterschied zweyer Töne in Ansehung der Höhe und Tiefe nennt man ein Intervall. Bey dem Intervall einer Oktave erhalten sich die Geschwindigkeiten wie 1: 2, bey der Quinte wie 2: 3, bey der Quarte wie 3: 4, bey der grofsen Terz wie 4: 5, und bey der kleinen Terz wie 5: 6. Alle diese Intervalle, wie auch die kleine Sexte, die sich wie 5: 8 und die grofse Sexte, die sich wie 3: 5, verhält, und welche nur Umkehrungen der Terzen sind, nennt man consonirend, weil das Ohr sie wegen der Einfachheit ihrer Verhältnisse am leichtesten faſst, und bey ihrem Anhören Vergnügen

Digitized by Google

findet. Alle andere Intervalle sind dissonirend; die in der praktischen Musik brauchbaren, beruhen auf Combination der Zahlen von 1 bis 6, sie sind zum Gebrauche so nöthig, als die consonirenden, werden aber erst durch Auflösung in Consonanzen angenehm. Hierher gehören: der kleine halbe Ton oder die übermäfsige Prime = 24: 25, der grofse halbe Ton, oder die kleine Sekunde = 15: 16, der ganze Ton oder die grofse Sekunde = 8: 9 oder 9: 10, die übermäfsige Sekunde = 108: 125 oder 64: 75, die verminderte Terz = 215: 288, die übermäfsige Quarte = 18: 25, die verminderte oder falsche Quinte = 25: 36, die übermäfsige Sexte = 144: 215, die verminderte Septime = 75: 128 oder 125: 216, die kleine Septime = 9: 16 oder 5: 9, die grofse Septime = 8: 15, die verminderte Oktave = 25: 48.

Die Oktave, als das einfachste Intervall, ist dem Grundtone so ähnlich, dafs sie nur gleichsam die Wiederholung desselben ist, und alle die Oktave übersteigende Töne nur als die Wiederholung der innerhalb der Oktave liegenden anzusehn sind. Die natürlichste Fortschreitung von Tönen innerhalb einer Oktave geschieht durch sieben Töne, die in den einfachsten Verhältnifsen unter sich stehen; sie sind, wenn man *c* als den Grundton ansieht: *c, d, e, f, g, a, h, c* und werden die diatonische Tonleiter genannt; die Fortschreitung in der dritten und siebenten Stufe beträgt einen halben Ton, jede andere einen ganzen Ton. Da man nun der Mannigfaltigkeit wegen öfters einen andern

Digitized by Google

Ton wieder als Grundton ansehen muſs, so entstehen dadurch viele andere Töne, wovon man die, welche durch Erhöhung eines Tones entstehen, durch das Anhängen der Sylbe *is*, und die, welche durch Erniedrigung entstehen, meist durch die Sylbe *es* bezeichnet. Eine Fortschreitung von einem Tone zu dem durch dessen Erhöhung oder Erniedrigung entstandenen halben Tone nennt man eine chromatische Fortschreitung und eine Tonleiter, worinnen solche Fortschreitungen enthalten sind, eine diatonisch-chromatische Tonleiter. Eine Fortschreitung von einem durch Erhöhung entstandenen halben Tone zu dem nächsten durch Erniedrigung entstandenen nennt man eine enharmonische Fortschreitung. In der Ausübung ist es, besonders auf solchen Instrumenten, wo man die Töne nicht durch Greifen abändern kann, nothwendig, die enharmonische Fortschreitungen zu vernachläſsigen, und Töne die durch Erhöhung entstanden sind, mit den benachbarten durch Erniedrigung entstandenen auf gleiche Art auszuüben; es bleiben also 12 reelle Töne übrig;

	cis,		*dis,*		*fis,*		*gis,*		*ais,*		
c,		*d,*		*e,*		*f,*		*g,*		*a,*		*h,*	*c.*
	des,		*es,*		*ges,*		*as,*		*b,*		

Wenn man diese Töne quintenweise stimmt, und jede Quinte ganz rein, wie 2: 3 stimmen wollte, so würde man durch den Zirkel von 12 Quinten, *c, g, d, a, e, h, fis, cis, gis, dis, ais* oder *b, f, c,* nicht die Oktave des Grundtons bekommen, sondern einen Ton, der um das

Digitized by Google

Pythagorische Comma 524288: 531441 höher ist, es wird also zu Erhaltung einer brauchbaren Tonleiter nöthig seyn, die Quinten zu temperiren, d. i. ihre mathematische Reinigkeit etwas abzuändern. Man hat darüber gestritten, ob die Vertheilung des Pythagorischen Comma gleichförmig geschehen müsse, so dafs jede Quinte um $\frac{1}{12}$ desselben unter sich schwebt, oder ob eine mehr, die andere weniger rein müsse gestimmt werden. Ersteres nennt man die gleichschwebende Temperatur, die besten Belehrungen darüber findet man in *Marpurgs Versuch über die musikalische Temperatur*, *Breslau* 1776. 8. Sie ist allen übrigen vorzuziehen, weil bey einer so gleichen Vertheilung der Unreinigkeit jeder Ton so wenig von der mathematischen Reinigkeit abweicht, dafs das Ohr nirgends beleidigt wird, und jede Tonart in gleichem Grade brauchbar ist. Die 12 halben Töne machen in derselben eine fertige geometrische Progression, deren erstes Glied 1, das letzte 2 ist, die Geschwindigkeiten der Schwingungen sind also folgende: $c = 1{,}00000$; $cis = 1{,}05946$; $d = 1{,}12246$; $dis = 1{,}18921$; $e = 1{,}25992$; $f = 1{,}33484$; $fis = 1{,}41421$; $g = 1{,}49831$; $gis = 1{,}58740$; $a = 1{,}68179$; $b = 1{,}78180$; $h = 1{,}88775$, $c = 2{,}00000$. (Zu Bestimmung der dazu erforderlichen Saitenlängen auf dem Monochorde theile man es in 200 oder 2000 Theile, und kehre diese Reihe von Tönen um). Geschieht die Vertheilung der Unreinigkeit ungleich, so nennt man es eine ungleichschwebende Temperatur, es sind deren unzählige möglich, sie sind desto mehr zu tadeln, je mehrere Quinten

Digitized by Google

ganz rein sind, weil sodann die Unreinigkeit auf weniger Töne vertheilt wird, die eine desto üblere Würkung thun. Die bekannte Kirnbergerische Temperatur, (welche in Sulzers Theorie der schönen Künste vorgetragen worden, und noch immer von manchen ohne weitere Untersuchung zum Grunde gelegt wird), ist eine der verwerflichsten, weil in derselben 9 Quinten ganz rein sind, und eine $\frac{1}{12}$ und von zwey andern jede $\frac{5}{12}$ comm. pyth. unter sich schwebt.

Jeder elastische Körper kann mehrere Arten der zitternden Bewegung annehmen, und nach Beschaffenheit der Umstände ganz hin und her schwingen, oder sich in Theile eintheilen, die nach entgegengesetzten Richtungen schwingen. Die Gränzen dieser Theile, welche man Schwingungsknoten nennt, bleiben in Ruhe, und man kann an denselben den klingenden Körper berühren, ohne dafs der Klang gehindert wird. Bey jeder Bewegungsart findet ein anderes Tonverhältnifs statt.

Eine Saite, d. i. eine jede für sich biegsame, aber durch Spannung elastisch gewordene Faser giebt ihren Grundton, wenn sie sich ganz hin und her bewegt, *Fig.* 1. Bey dem folgenden Tone theilt sie sich in zwey nach entgegengesetzten Richtungen schwingende Theile, so dafs in der Mitte ein Schwingungsknoten ist; und sie abwechselnd die krummen Linien *m f b g n* und *m d b c n Fig.* 2. beschreibt; eben so kann sie sich auch in 3, 4 oder mehrere Theile theilen. Die Töne kommen mit der natürlichen Zahlenfolge 1, 2, 3, 4 etc. überein. Die-

Digitized by Google

jenigen, welche höher sind als der Grundton, werden harmonische Töne, oder Flageolettöne genannt. An verschiedenen Seiten verhalten sich die Töne bey gleicher Bewegungsart, wenn S die Schwere, G das angehängte Gewicht oder die spannende Kraft, und L die Länge anzeigt, wie $\frac{\sqrt{S}}{L\sqrt{S}}$ Die Verschiedenheit der Materie macht keinen merklichen Unterschied.

Sauveur hat in der *histoire* und den *mémoires* der Pariser Akademie der Wissenschaften 1701 über die harmonischen Töne der Seiten meines Wissens zuerst brauchbare Bemerkungen geliefert. Die vorzüglichsten Schriften über die Schwingungen einer Saite sind: *methodus incrementorum directa et inversa, auctore Brook Taylor, Lond.* 1715. 4. einige Aufsätze von Euler in *Nov. Commen. Petrop. Tom. IX. XV. XVII.* und *XIX*; in *act. Petrop.* 1779. *P. II.* 1780. *P. II.* und 1781. *p. I*; in den *mémoires* der Berliner Akadem. der Wissenschaften 1748, 1753 und 1765; in *miscell. Taurin. Tom. III. etc.* von Dan. Bernoulli in den Berliner *mémoires* 1753 und 1765; von de la Grange im ersten, zweyten und dritten Bande der *miscell. Taurin.*; verschiedene Schriften von d'Alambert; *Enquiry into the principal phaenomena of sound and musical strings, by Matthew Young, Dublin* 1784, 8; eine Abhandlung des Grafen Jac. Riccati *delle corde ovvero fibre elastiche etc.*

Aufser diesen längst bekannt gewesenen Bewegungsarten, wo die Saite oder jeder aliquote Theil derselben hin und her schwingt, findet

Digitized by Google

auch bey hinlänglich langen Saiten, wenn man sie nach der Richtung ihrer Länge streicht, eine von mir in meinen Entdeckungen über die Theorie des Klanges S. 76. zuerst bekannt gemachte und nachher in der *Berliner musikalischen Monathsschrift Aug.* 1792. genauer untersuchte Folge von Tönen statt; wobey die Saite, oder jeder aliquote Theil derselben, nicht hin und her schwingt, sondern sich nach der Richtung ihrer Länge in sich selbst abwechselnd zusammenzieht und ausdehnt, daher ich sie Längentöne nenne; die Tonfolge kommt wie bey den vorigen mit der natürlichen Zahlenreihe 1, 2, 3, 4 etc. überein, die Töne sind aber beträchtlich höher, als die gewöhnlichen Saitentöne. Sie verhalten sich eben so wie diese umgekehrt, wie die Längen der Saiten, sind aber darinnen von denselben sehr verschieden, dafs dabey auf die Spannung und auf die Dicke und Schwere der Saiten fast gar nichts ankommt, desto mehr aber auf die Verschiedenheit der Materie, indem Mefsingsaiten bey gleicher Länge um eine Sexte bis Septime höhere Töne geben, als Darmsaiten, und Stahlsaiten um mehr als eine Quarte höhere Töne, als Mefsingsaiten. Der Grund davon kann nicht in der verschiedenen specifischen Schwere liegen, weil das Mefsing unter den jetzterwähnten Materien die schwerste ist, und doch in Ansehung des Tones zwischen den beyden übrigen beynahe in der Mitte steht; auch nicht in der Verschiedenheit der Elasticität oder der Cohäsion, weil nach dem Ausglühen einer metallenen Saite, wodurch beyde sehr vermindert werden, die Längentöne

Digitized by Google

töne noch die nehmlichen sind, wie vorher. Es muſs also wohl der Grund davon in der uns ganz unbekannten innern Beschaffenheit der kleinen materiellen Theile und ihrem Widerstande gegen einander zu suchen seyn.

Ueber die Schwingungsarten und Töne einer Pauke, (oder überhaupt einer an sich biegsamen, aber durch Spannung elastisch gewordenen Membrane) sind meines Wissens noch keine weitere Untersuchungen vorhanden, auſser den Berechnungen welche Euler in einem Aufsatze *de sono tympanorum in Nov. Comm. Petrop. Tom. X.* über die Schwingungen eines viereckigen Paukenfelles geliefert hat, wo aber auch erst durch Versuche zu bestimmen ist, ob die Resultate dieser so schwierigen Untersuchungen mit der Natur übereinstimmen, oder nicht.

Steife Körper, die ihre Elasticität in sich selbst haben, unterscheiden sich von Saiten sowohl durch ihre Schwingungsarten und Tonfolge, als auch dadurch, daſs die gleichartigen Töne solcher einander ähnlicher Körper nicht wie bey Saiten sich umgekehrt wie die Längen, sondern umgekehrt, wie die Quadrate der Längen (oder der gröſsten Dimensionen) verhalten. Ueberhaupt ist, wenn M die jeder Art des Klanges zukommende Zahl, R die Steifigkeit der Materie, G die specifische Schwere derselben, L die gröſste Dimension (d. i. an Stäben die Länge, an Scheiben und andern Flächen der Durchmesser), D die Dicke anzeigt, jeder Klang solcher an Gestalt einander ähnlicher Körper $= \frac{M^2 D}{L^2} \sqrt{(R:G)}$.

Digitized by Google

Ein Stab, (er sey cylindrisch, prismatisch oder parallelepipedisch, oder ein schmaler Streifen von Metall, Glas, Holz oder einer andern elastischen Materie) nimmt sehr mannigfaltige schwingende Bewegungen an, und giebt sehr verschiedene Folgen von Tönen, nachdem er auf verschiedene Art behandelt wird, und ein oder beyde Enden ganz fest, etwas fest, oder frey sind. Was ich hier ganz fest nenne, wird von Eulern *infixus* genannt; es ist hierbey anzunehmen, dafs ein solches unbeweglich seynsollendes Ende eines Stabes in einer Mauer oder in einem Schraubenstocke so befestiget sey, dafs es nicht nachgeben könne: was ich etwas fest nenne, heifst bey Eulern *simpliciter fixus*; es ist darunter zu verstehen, dafs ein solches Ende an einem unbeweglichen Stifte so befestigt sey, dafs es sich auf demselben frey herumdrehen könne, oder dafs es auf irgend einen festen Körper nicht allzustark aufgestemmt sey. Um die Stellen, wo Schwingungsknoten sind, sogleich zu finden, wird man sich nicht beträchtlich von der Wahrheit entfernen, wenn man annimmt, dafs ein an einem freyen Ende befindlicher schwingender Theil ungefähr halb so grofs sey, als einer, der an seinen beyden Enden durch feste Punkte oder Schwingungsknoten begränzt ist.

1) Wenn das eine Ende ganz fest, das andere frey ist, schwingt bey dem tiefsten Tone der ganze Stab hin und her Fig. 3; bey der folgenden Schwingungsart Fig. 4. ist ein Schwingungsknoten, der Ton ist um zwey Oktaven und eine übermäfsige Quinte höher als der erstere. Bey der nächstfolgenden Schwin-

Digitized by Google

gungsart sind zwey Schwingungsknoten u. s. w. Die Töne, von dem zweyten angerechnet, stehen in den Verhältnissen der Quadrate von 3, 5, 7, 9, etc

2) Wenn das eine Ende nur etwas fest und das andere frey ist, so ist die erste Bewegungsart in Ansehung ihrer Gestalt nur wenig von der zweyten im erstern Falle verschieden, und es ist ein Schwingungsknoten vorhanden (Fig. 5.) bey den folgenden sind zwey (Fig. 6.) u. s. w. Die Töne kommen mit den Quadraten von 5, 9, 13, 17 etc. überein.

3) Wenn beyde Enden frey sind, so sind bey der ersten Schwingungsart (Fig.7.) zwey Schwingungsknoten, bey der zweyten (Fig. 8.) sind drey u. s. w. Die Töne verhalten sich, wie die Quadrate von 3, 5, 7, 9 etc. und sind ziemlich die nähmlichen, wie die im ersten Falle, vom zweyten Tone an gerechnet.

4) Wenn beyde Enden nur etwas fest sind, so sind die Bewegungsarten ganz die nähmlichen, wie bey einer Saite (Fig. 1. 2.) die Tonverhältnisse sind aber ganz anders, und kommen mit den Quadraten der natürlichen Zahlenfolge überein.

5) Wenn beyde Enden ganz fest sind, schwingt bey dem ersten Klange der ganze Stab, wie bey Fig. 9, bey dem folgenden jede Hälfte u. s. w. Die Tonfolge ist, ohngeachtet der so verschiedenen Bewegungsarten, doch ganz die nähmliche, wie in dem dritten Falle.

Digitized by Google

6) Wenn ein Ende ganz fest, das andere nur etwas fest ist, schwingt bey dem ersten Klange der ganze Stab, wie bey Fig. 10. bey dem folgenden theilt er sich in zwey Theile ein, bey den dritten in drey, u. s. w. Die Tonfolge ist die nähmliche, wie in dem zweyten Falle.

Dafs die gleichartigen Töne an Stäben von gleicher Materie sich verhalten, wie die Dicke, und umgekehrt wie die Quadrate der Längen, ist schon in der oben angegebenen allgemeinen Formel enthalten. Die Breite verändert an einem parallelepipedischen Stabe, oder schmalen Streifen, nichts in Ansehung des Tones.

Die vorzüglichste Schrift über die Schwingungen eines Stabes ist Eulers *investigatio motuum, quibus lamine et virgae elasticae contremiscunt in Act. Petrop.* 1779. *P. I. pag.* 103. *etc.* Die darinnen enthaltenen Berechnungen stimmen ganz mit der Erfahrung überein, jedoch mit Ausnahme dessen, was zuletzt über elastische Ringe gesagt ist. Die Schwingungen eines Stabes im dritten Falle, wo beyde Enden frey sind, hat auch der Graf Giradano Riccati in einem Aufsatze: *delle vibrazioni sonore dei cilindri* im ersten Bande der *Memorie di matematica e fisica della società italiana, (Verona* 1782) mit gröfster Genauigkeit berechnet. In meinen Entdeckungen über die Theorie des Klanges habe ich die Schwingungen der Stäbe S. 3. etc. weitläuftiger, als hier, abgehandelt, und gezeigt, wie Versuche darüber müssen angestellt werden.

Ueber die Schwingungen einer Gabel oder Zange ist von de la

Digitized by Google

Hier, Funk, und andern viel unrichtiges, aber meines Wissens noch von niemanden etwas besseres gesagt worden. Es ist eine Gabel oder Zange anzusehen, als ein in der Mitte gekrümmter Stab, dessen beyde Hälften bey ihren Schwingungen sich so gegen einander stemmen, dafs jede derselben eben so schwingt, wie ein Stab, der an dem einen Ende ganz fest, an dem andern frey ist. Bey dem ersten Klange Fig. 11. schwingen beyde Schenkel ganz gegen einander und von einander, bey dem zweyten ist an jedem Schenkel ein Schwingungsknoten, und die Bewegungen geschehen abwechselnd, wie bey Fig. 12. *a.* und 12 *b.* bey dem dritten, wo an jedem Schenkel zwey Schwingungsknoten sind, abwechselnd, wie Fig. 13 *a.* und 13 *b.* u. s. w. Die Töne sind ganz die nähmlichen, wie an einem Stabe von der Länge eines Schenkels der Gabel, in dem ersten vorher angegebenen Falle, wo ein Ende ganz fest, das andere frey ist; der zweyte Ton ist nähmlich um zwey Oktaven und eine übermäfsige Quinte höher, als der erste; und von dem zweyten an stehen die Töne in den Verhältnifsen der Quadrate der ungeraden Zahlen 3, 5, 7, 9 etc. Will man Versuche darüber anstellen, so biege man einen Drath gabelförmig, halte ihn an seiner Krümmung mit zwey Fingern, lege ihn an einer Stelle, wo ein Schwingungsknoten ist, auf eine nicht allzuharte Unterlage, (wozu Bindfaden, oder zusammengedrehetes Papier brauchbar ist) und streiche mit dem Violinbogen innerhalb eines schwingenden Theils.

Ein elastischer Ring, der als ein in sich selbst übergehender ge-

Digitized by Google

krümmter Stab anzusehen ist, kann sich in 4, 6, 8 oder mehrere Theile eintheilen, die nach abwechselnden Richtungen schwingen, und zwar, wenn man dessen Lage sich horizontal denkt, leichter auf und niederwärts, (wenn nicht eine zu beträchtliche Dicke nach dieser Richtung es verhindert) als aus und einwärts. Die Tonfolgen, welche Euler in der Abhandlung: *de sono campanarum in Nov. Comment. Petrop. Tom. X.* und in seiner *investigatione motuum, quibus laminae et virgae elasticae contremiscunt, in Act. Petrop. 1779. P. I.* und Golovin *in Act. Petrop. 1781. P. II.* angegeben, wiedersprechen der Erfahrung; die wahre Tonfolge, welche ich in meinen Entdeckungen über die Theorie des Klanges S. 17. angegeben habe, und von deren Richtigkeit sich jeder sehr leicht durch Versuche überzeugen kann, kommt mit den Quadraten der ungeraden Zahlen 3, 5, 7, 9 etc. überein.

Eine elastische Fläche, es sey eine Scheibe oder Glocke oder Gefäfs, deren Bewegungsarten und Tonverhältnifse ich in meinen Entdeckungen über die Theorie des Klanges zuerst durch Versuche bestimmt habe, theilt sich in mehrere nach abwechselnden Richtungen schwingender Flächentheile ein, die durch festbleibende Linien von einander abgesondert sind, welche hier eben das vorstellen, was bey einer Seite, oder bey einem Stabe, die Schwingungsknoten oder festen Punkte sind. Eine runde Scheibe kann sich so in 4, 6, 8 und mehrere Theile eintheilen, dafs die festen Linien sich bey dem ersten Klange kreutzweis durchschneiden, und bey den folgenden sternförmige Figuren bilden, die Ton-

Digitized by Google

folge kommt bey diesen Bewegungsarten mit den Quadraten der Zahlen 2, 3, 4, etc. überein. Auf die nähmliche Art bewegen sich Glocken und runde Gefäfse, und ihre Tonverhältnifse weichen, nachdem die Gestalt verschieden ist, mehr oder weniger davon ab. Aufserdem kann eine runde Scheibe auch auf andere Arten sich eintheilen, so dafs die ruhig bleibenden Stellen 1, 2, oder mehrere Kreise bilden, entweder allein, oder von 1, 2, 3 oder mehreren Linien durchschnitten. Die Kreise nehmen gern eine bestimmte Anzahl von Krümmungen an, die sich abwechselnd einander nähern und von einander entfernen, und je näher die Kreise der Mitte der Scheibe sind, immer flacher werden. Das Tonverhältnifs jeder Bewegungsart ist (mit einiger Ausnahme der erstern Reihe von Tönen), wenn K die Anzahl der Kreise und L die Anzahl der Linien anzeigt, ungefähr $= (2K + L)^2$. Eine Quadratscheibe, wie auch eine Rectangelscheibe theilt sich allemahl so ein, dafs die festen Linien mit einer oder beyden Seiten parallel gehen, oder doch als parallelgehend angenommen werden könne. Eine Scheibe von jeder andern regelmäfsigen oder unregelmäfsigen Gestalt nimmt wieder andere Bewegungsarten an, und giebt andere Progressionen von Tönen. Jede Bewegungsart ist mannigfaltiger Abänderungen fähig, indem an jeder Stelle, wo Linien sich durchschneiden, sie sich auch trennen, und andere Verbindungen mit einander eingehen können; der Ton wird aber dadurch nicht verändert, indem bey Verrückung der festen Linien jeder schwingende Theil, der auf

Digitized by Google

der einen Seite etwas verliert, auf der andern einen Zuwachs bekommt, so dafs er doch immer die relative Gröfse behält, um mit den übrigen in der nähmlichen Geschwindigkeit zu schwingen. Jede Bewegungart einer Scheibe läfst sich dadurch sichtbar machen, dafs man die Scheibe an einer oder mehreren dabey festbleibenden Stellen hält, und an einer Stelle des Randes, wo die Mitte eines sich bewegenden Theiles ist, mit dem Violinbogen streicht, und vorher etwas Sand aufstreuet, welcher von den schwingenden Stellen weggeworfen wird, und an den ruhigbleibenden Stellen sich anhäuft. An Glocken und Gefäfsen läfst sich die Bewegungsart sichtbar machen, wenn man Wasser hineingiefst, und mit dem Violinbogen am Rande streicht, da denn bey gehörigem Verfahren das Wasser von 4, 6, oder mehreren Theilen nach innen geworfen wird, oder noch besser, wenn man die Oberfläche des Wassers vorher dünn mit Hexenmehl (*semen lycopodii*) bestreuet.

Bey Pfeifen, wohin alle Arten von Blasinstrumenten gehören, ist die darinnen enthaltene Luftsäule der klingende Körper; diese macht keine seitwärtsgehenden Schwingungen, sondern sie oder die Theile, in welche sie sich eintheilt, ziehen sich nach der Richtung ihrer Länge in sich selbst zusammen, und dehnen sich aus, eben so, wie ich dieses vorher bey den Längentönen einer Saite gezeigt habe. Die gleichartigen Töne der Pfeifen verhalten sich, wie die Längen derselben, die Weite trägt zur Bestimmung des Tones nichts bey. In einer Pfeife, deren eines Ende verschlofsen ist, zittert bey dem Grundtone

(Fig.

Digitized by Google

(Fig. 14.) die ganze darinnen befindliche Luftsäule aus- und einwärts, und an dem verschlofsenem Ende ist ein fester Punkt; bey dem folgenden Tone (Fig. 15.) theilt sie sich so in zwey Theile ein, dafs aufser dem festen Punkte, an dem verschlofsenen Ende auch an einer um den dritten Theil derselben von dem offenen Ende entfernten Stelle ein fester Punkt ist, wo die Lufttheile sich gegen einander stemmen; bey dem dritten (Fig. 16.) theilt sie sich in drey Theile, und es sind zwey solche feste Punkte vorhanden u. s. w. Die Töne kommen mit den ungeraden Zahlen 1, 3, 5. 7 etc. überein. Sind an einer Pfeife beyde Enden offen, so theilt sich bey dem Grundtone (Fig. 17.) die Luftsäule in zwey gleiche Theile, die sich in der Mitte, als an einem festen Punkte, gegen einander stemmen, bey dem folgenden (Fig. 18.) sind zwey solche feste Punkte, die um den vierten Theil der Länge von den Enden entfernt sind; bey dem dritten (Fig. 19.) sind drey solche feste Punkte, einer ist in der Mitte, und zwey sind von den Enden um den sechsten Theil der Länge der Pfeife entfernt. Die Töne, wenn man sie mit den Tönen einer eben so langen, an dem einen Ende verschlofsenen Pfeife vergleicht, kommen mit den geraden Zahlen 2, 4, 6, 8 etc. überein. Ueberhaupt kann man zu Bestimmung der Stellen, wo feste Punkte sind, annehmen, dafs ein an einem offenen Ende befindlicher zitternder Theil allemahl halb so lang ist, als einer, der an seinen beyden Enden durch feste Punkte begränzt ist; es verhalten sich auch bey dieser Voraussetzung die Töne, wie die Längen der zitternden

Digitized by Google

Theile. Könnte man in einer Röhre, deren beyde Enden verschlossen sind, die Luft in eine zitternde Bewegung setzen, so würde sie entweder ganz nach der Richtung der Länge in sich selbst zittern, oder sich in aliquote Theile eintheilen, so dafs die zitternden Bewegungen ganz eben dieselben seyn würden, wie bey den vorhererwähnten Längentönen einer Saite; die Tonfolge würde die nähmliche seyn, wie an einer an beyden Enden offenen Pfeife.

Daniel Bernoulli hat die Töne der Pfeifen untersucht, in seiner *theorie des tons de l'orgue*, in den *mémoires* der Pariser Akademie der Wissenschaften 1762, worinnen aber freylich auch manche nicht ganz richtige Behauptungen enthalten sind. Aufserdem finden sich Untersuchungen hierüber, wie auch Versuche über die Abänderungen der Töne durch Löcher an den Seiten, in einem Aufsatze von Lambert *sur les tons des flutes* in den neuen *mémoires* der Berliner Akademie der Wissenschaften 1775. Eine genauere Untersuchung der Veränderung der Töne durch Löcher an den Seiten ward vor einigen Jahren von der Petersburgischen Akademie der Wissenschaften als Preisfrage aufgegeben, die aber meines Wissens unbeantwortet geblieben ist.

Die durch Brennen der entzündbaren Luft in einer Röhre zu erhaltenden Töne sind ebenfalls nichts anders, als Pfeifentöne; die Luft wird durch die Flamme eben so, wie durch Anblasen, in eine zitternde Bewegung gesetzt.

Dafs jeder elastische Körper zwey oder mehrere, und allenfalls

Digitized by Google

auch unendlich verschiedene Töne, die er einzeln geben kann, auch zu gleicher Zeit geben könne, ohne dafs eine Bewegungsart die andere hindert, haben Euler und Dan. Bernoulli in verschiedenen Aufsätzen erwiesen, und die Erfahrung bestätigt das nähmliche. Man wird bey dem Grundtone einer Saite höhere Töne, die mit der natürlichen Zahlenfolge übereinkommen, mehrentheils mitklingen hören, aber bey andern elastischen Körpern, wo die Tonfolge anders ist, können nicht diese, sondern andere Töne, mitklingen. Aufserdem kann man auch bey allen den Bewegungsarten, wo feste Stellen vorhanden sind, durch Berührung derselben alle andere Bewegungsarten, bey denen nicht ebenfalls diese Stellen fest sind, ausschliefsen, und den verlangten Ton ganz rein, ohne Beymischung anderer, darstellen. Es ist also ganz falsch, wenn verschisdene Schriftsteller im allgemeinen das Mitklingen der mit der natürlichen Zahlenfolge übereinkommenden Töne bey einem jeden Klange als etwas wesentliches annehmen, oder wohl gar alle Grundsätze der Harmonie daraus herleiten wollen.

So wie ein klingender Körper mehrere Arten der zitternden Bewegung zugleich annehmen kann, eben so kann auch eine zitternde Bewegung mit einer fortschreitenden oder drehenden auf unendlich verschiedene Weise verbunden seyn, ohne dafs eine der andern hinderlich ist. Euler und Dan. Bernoulli haben dieses im 15ten und 19ten Bande der neuen Petersburger Commentarien erwiesen, und in meinen

Digitized by Google

Entdeckungen über die Theorie des Klanges habe ich es S. 73 etc. durch Versuche erläutert.

Ueber Leitung des Klanges und überhaupt des Schalles durch Luft, durch Resonanzböden, und durch andere Körper, habe ich zu wenig Gelegenheit gehabt, Beobachtungen anzustellen, als dafs ich viel bestimmtes darüber sagen könnte; ich bin auch auf meiner jetzigen Reise nicht mit denen dazu nöthigen litterarischen Hülfsmitteln versehen. Das einzige finde ich noch nöthig zu erinnern, dafs die von Maupertuis (in seiner Schrift *sur la forme des instrumens de musique* in den *mémoires* der Pariser Akademie der Wissenschaften) vorgetragene und von manchen Schriftstellern ihm nachgesagte Behauptung, als ob bey jedem Tone nur gewisse Fasern des Resonanzbodens zitterten, ganz unrichtig ist, indem vielmehr bey jedem Tone der ganze Resonanzboden sich so, wie ich es vorher an Scheiben gezeigt habe, in Theile eintheilt, die nach abwechseldnen Richtungen schwingen, so dafs die Gränzen derselben in Ruhe verbleiben.

Digitized by Google

IV.

BEOBACHTUNGEN

ÜBER DIE

DURCH BRENNEN DER ENTZÜNDBAREN LUFT

IN EINER RÖHRE

HERVORZUBRINGENDEN TÖNE

VON

DOCTOR CHLADNI.

Es sind bis jetzt zwar manche Vermuthungen über die Natur dieser von de Lüc zuerst bemerkten Töne, aber meines Wissens noch keine hinlängliche Beobachtungen vorhanden gewesen. Da ich mit dem dazu gehörigen Apparate nicht versehen war, so ergriff ich also die Gelegenheit, in Berlin bey Hrn. Prof. Hermbstädt allerley zur Luftpumpe gehörige, und andere gläserne Gefäße und Röhren, und nachher in Danzig bey Herrn Aycke auch messingene Röhren, welche er von Ramsden in London erhalten hatte, welcher sie zum Gebrauche bey optischen Werkzeugen wie Drath zieht, in dieser Absicht zu unter-

Digitized by Google

suchen. Was also gegenwärtige Beobachtungen etwa verdienstliches haben möchten, ist diesen meinen Freunden, welche alles dazu erforderliche veranstalteten, mehr als mir, zuzuschreiben.

Das dabey nöthige Verfahren, welches den meisten wohl schon bekannt seyn wird, ist folgendes: man löset in einer Flasche, die zu Vermeidung des Zerspringens bey etwa erfolgender Explosion ziemlich stark seyn muſs, Eisen in Vitriolsäure oder Zink in Kochsalzsäure auf, verstopft die Flasche mit einem Stöpsel, durch welchen man eine dünne gläserne Röhre (ungefähr wie zu Thermometern brauchbar seyn würde) gesteckt hat, zündet die durch dieselbe hindurchgehende brennbare Luft an, wobey man aber vorher warten muſs, bis die atmosphärische Luft ausgetrieben ist, auch sich sonst für Beymischung derselben hüten muſs, weil sonst eine Explosion entsteht, die den Stöpsel herauswirft, und das Röhrchen zerschlägt. Wenn die entzündbare Luft gehörig brennt, so daſs die Flamme ungefähr wie eine Erbse groſs ist, hält man eine gläserne oder andere Röhre, die etliche Zoll bis ein Paar Fuſs lang, und einen halben bis etliche Zoll weit seyn kann, darüber, so daſs das Röhrchen mit der Flamme ungefähr bis an den vierten oder dritten Theil in dieselbe hineinreicht, so wird man mehrentheils bald darauf einen anhaltenden, und bisweilen sehr starken Klang hören.

Daſs die Röhre nicht als der klingende Körper anzusehen ist, erhellet daraus, weil man dieselbe an jeder beliebigen Stelle festhalten, oder auch sie ganz in ein Tuch einwickeln kann, ohne daſs der Klang da-

Digitized by Google

durch im mindesten gehindert wird, (da man jeden klingenden Körper nur an den ruhig bleibenden Stellen, die man Schwingungsknoten nennt, ohne Hinderung des Klanges berühren kann), weil auch weder die Dicke der Seitenwände, noch die Beschaffenheit der Materie etwas zu Bestimmung des Tones beyträgt, auch die Töne in Rücksicht auf die Länge der Röhren in ganz andern Verhältnissen stehen, als wenn die Röhre selbst der klingende Körper wäre.

Die Töne sind vielmehr wahre Pfeifentöne, und richten sich ganz nach den nähmlichen Naturgesetzen. In einer Pfeife, wohin auch alle Blasinstrumente zu rechnen sind, ist die darinnen enthaltene Luftsäule als der klingende Körper anzusehen; diese macht keine Lateralschwingungen, sondern zieht sich nach der Richtung ihrer Länge zusammen, und dehnt sich aus, oder theilt sich in Theile ein, die sich abwechselnd ausdehnen und zusammenziehen, ungefähr eben so, wie ich dieses bey einer Saite an den von mir zuerst bekanntgemachten Längentönen in meinen Entdeckungen über die Theorie des Klanges, S. 76, und nachher weit ausführlicher im August der Berliner musikalischen Monathsschrift 1792 gezeigt habe. Eine an beyden Enden offene Pfeife giebt, wenn sie im Verhältniss gegen ihre Weite eine beträchtliche Länge hat, und hinlänglich stark angeblasen wird, eine Folge von Tönen, die sich wie die natürliche Reihe von Zahlen 1, 2, 3 etc. verhalten; bey einer an dem einen Ende gedrehten Pfeife kommt die Tonfolge mit den ungeraden Zahlen, 1, 3, 5, 7 etc. überein, und der Grundton ist

Digitized by Google

eine Oktave tiefer, als bey einer eben so langen offenen Pfeife. Die gleichartigen Töne mehrerer Pfeifen verhalten sich umgekehrt, wie die Längen derselben, die Weite hat keinen, oder nur sehr wenigen Einfluſs auf die Höhe und Tiefe der Töne.

Alles dieses findet auch bey denen Tönen statt, die man durch Brennen der entzündbaren Luft in einer Röhre erhält. Es geschieht nähmlich durch den vermittelst der Flamme bewürkten Luftzug eben das, als wenn man auf einem Schlüſsel pfeift, oder wenn man eine Pfeife auf irgend eine andere Art anbläſst. Der durch Brennen zu erhaltende Ton ist auch jedesmahl ganz der nähmliche, als wenn man in die Röhre mit dem Munde hineinbläſst, nur ist er weit anhaltender und stärker. Es sind metallene Röhren eben sowohl hierzu brauchbar, als gläserne; mit Röhren von Holz, Pappe u. s. w. habe ich noch keine Versuche angestellt, aber allem Ansehen nach muſs in solchen auch ein Klang erfolgen. Röhren, die an beyden Enden offen sind, geben eben sowohl einen Klang, als solche, die an dem einen Ende gedeckt sind, nur ist der Ton einer gedeckten Pfeife bey gleicher Länge eine Oktave tiefer. An Röhren von ungleicher Länge verhalten sich die Töne umgekehrt, wie die Längen, auf die Weite kommt wenig oder nichts an. Daſs in einer Röhre auſser dem Grundtone auch die übrigen höhern Töne sich auf diese Art hervorbringen lassen, sahe ich bey einem Versuche, wo eine an dem einen Ende zugelötete messingne Röhre, die bey einer geringen Weite lang genug dazu war, auſser dem Grund-

Digitized by Google

Grundtone auch den folgenden gab, der eine Oktave und eine Quinte höher war, und also gegen den Grundton in dem richtigen Verhältnisse, wie 1 : 3 stand.

Das zittern der Luft nach der Richtung der Länge der Röhre fühlt man sehr stark, wenn man einen Finger unter die Röhre hält. Durch ein solches Anhalten eines Fingers, so wie durch eine jede Verengerung des obern oder untern Endes der Röhre, wird der Ton etwas tiefer.

Ob schlechterdings entzündbare Luft die man aus einer Eisen oder Zinkauflösung erhält, dazu erforderlich sey, oder ob auch eine andere Flamme das nähmliche bewürken könne, darüber habe ich noch keine Versuche angestellt. Sollte es durch eine andere Art von Brennmaterialien von Statten gehen, so möchte wohl dazu erforderlich seyn, dafs die Flamme eben so klein und ruhig wäre, und eine eben so gleichförmige Strömung hindurchgienge.

Wenn die Röhre inwendig zu feucht geworden ist, läfst sich der Klang nicht so leicht hervorbringen, wahrscheinlich wegen der Reibung der Luft an den Wassertropfen, und der dadurch verursachten Dämpfung.

In der praktischen Musik läfst sich meines Erachtens von diesen Tönen kein Gebrauch machen, so angenehm und der Harmonika ähnlich sie auch bisweilen seyn mögen. Die Idee von einer Feuer-Harmonika, welche sich einige dabey gedacht haben, ist nicht der Natur gemäfs, weil nicht das Glas, sondern die darinnen enthaltene Luft

Digitized by Google

klingt, und es mithin keine harmonikatöne, sondern Pfeifen Töne sind. Sollte also eine Zusammensetzung mehrerer Röhren zu dieser Absicht ausführbar seyn, so würde es vielmehr eine Feuer Orgel müssen genannt werden; eher würde aber, wenn man schlechterdings ein Spielwerk dieser Art verlangte, eine Feuerflöte verfertigt werden können, auf welcher durch Löcher an den Seiten, die mit den Fingern gegriffen würden, eine Mannigfaltigkeit von Tönen sich hervorbringen liefse.

Digitized by Google

V.

BESCHREIBUNG DES BRAUNEN RÜSSELTRÄGERS

(*VIVERRA NARICA* LINN.)

VOM

D. JOHANN JULIUS WALBAUM.

§. 1.

Unter den vierfüfsigen Thieren, welche hier (in Lübeck) am Ende des Septembers im Jahre 1790 zur Beschauung ausgestellet waren, befand sich ein seltnes amerikanisches Thier, welches nur wenige Naturforscher in Europa lebendig zu sehen Gelegenheit gehabt haben, und daher einer besondern Aufmerksamkeit würdig ist. Die erste gute Nachricht von diesem Thiere hat uns der berühmte Naturforscher Brisson gegeben, und hernach noch eine Vollständigere der Ritter von Linné, aber mit einer dabey gefügten schlechten Abbildung, welche besser und sehr treffend von dem Hrn. von Büffon ist ge-

Digitized by Google

liefert worden. Ob nun gleich hiedurch dieses Thier den Naturforschern hinlänglich bekannt ist; so trage ich doch kein Bedenken noch eine Beschreibung nach dem Thiere zu machen, welches ich lebendig gesehen habe, um dasjenige, was davon geschrieben ist, nicht allein zu bekräftigen, sondern auch anzuzeigen, was ich besonders daran wahrgenommen habe.

§. 2.

Es hat dieses Thier in Ansehung seiner Füße und Lebensart eine Aehnlichkeit mit dem gemeinen Bären und deswegen rechnet es Brisson zur Gattung oder Familie der Bären. Der Ritter von Linné aber hat es unter die Gattung der Stinkthiere, welche er *Viverra* nennet, geordnet. Klein hat es wegen des spitzigen Kopfs für eine Art der Füchse gehalten und Pennant hat es unter die Wiesel gesetzet.

§. 3.

Der Nahme, welchen ihm verschiedene Schriftsteller beylegen, ist sehr verschieden. Schreber [a]) nennt es *brauner Rüsselträger*; Müller [b]) *Frettbär*; Klein [c]) *brasilianischer Halbfuchs*; Brisson [d]) *Le Coati Mondi*, oder auch *Ursus naso producto et mobili; cauda uni-*

a) *Säugethiere* 4. 38. *Tab.* 119.

b) *Linnaei Natur-System* 1 *Theil S.* 250.

c) *Historie der vierfüßigen Thiere pag.* 76. §. 31.

d) *Regnum animale gen.* 38. *n.* 5.

Digitized by Google

colore. Büffon *e*) *Coati brun*; Linnaeus *f*) *Viverra narica, Griseo fusca*; *cauda concolore.* Pennant *g*) *Dusky Brasilian Weesel.* Andere legen ihm noch andere Nahmen aber fälschlich bey, als welche eigentlich dem *rothen Rüsselträger* *h*) oder dem *Schupp* *i*) zu kommen, weil diese beyden Thiere mit jenen viele Aehnlichkeit haben, und daher ihre Nahmen mit einander aus Unachtsamkeit leicht verwechselt werden.

§. 4.

Wenn man seine Gestalt in seiner Ruhe, da es gewöhnlicher Weise auf dem Bauche lieget, überhaupt betrachtet, so scheinet es die Bildung einer Ratze zu haben; ob es gleich viel gröfser ist; denn seine ganze Länge von der Schnauze bis zum Ende des Schwanzes erstreckte sich auf 2 Fufs 10 Zoll und die Höhe auf 9 Zoll. Es hatte eine zugespitzte gerade Schnauze, wie der Maulwurf, sehr kurze Ohren, einen kurzen, dicken Hals; einen walzenförmigen, dicken Rumpf; kurze Füfse mit langen nackten Fufssohlen und 5 Zehen, worunter der Daum kurz und abgesondert ist, auch endlich einen sehr langen stockförmigen und etwas geringelten Schwanz.

e) *Histoire naturelle generale Tom. VIII. Tab.* 48.

f) *Abhandlung der Schwed. Akad. d. Wissensch.* 1768. *Tab.* 4.

g) *History of Quadrupeds* 340.

h) Viverra Nasua *L.*

i) Ursus Lotor *L.*

Digitized by Google

§. 5.

Die Farbe auf dem Kopfe, Halse und dem gröfsesten Theile des Rumpfes war dunkelbraun mit greisen Punkten bestreuet, welche aber oben auf dem schwarzbraunen Hintertheile des Rückens fehlten. Der Untertheil des Kopfes, des Halses und des Rumpfes sammt den Schulterblättern hatten eine schmutzig weifse Farbe. Das Gesicht war gröfstentheils schwarzbraun, mit einem weifsen Ringe um den Augen, der in eine weifse, gerade Linie an jeder Seite der Nase auslief. Der untere Theil der Nase oder der bewegliche Rüssel so weit als die Haare ihn bedeckten, war greifs, wie auch die Lippen. Der nakte Vordertheil des Rüssels sahe kohlschwarz aus, gleichwie die Plattfüfse oben und unten. Der Schwanz war abwechselnd mit dunkelbraunen und Haselbraunen, undeutlichen Ringen gezieret.

§. 6.

Die Bekleidung bestand aus dicht sitzenden Haaren, welche auf den dunkel gefärbten Theilen, am Grunde aschgrau, und sehr weich, in der Mitte kastanienbraun, und an ihren härtern Spitzen theils weifslicht, theils schwarzbraun, theils Haselbraun und ungefähr einen Zoll lang waren. Sie standen gerade und schief nach hinten gerichtet, in die Höhe, wie bey den Katzen. Im Gesichte und auf den Plattfüfsen aber waren sie sehr kurz und lagen dicht auf einander gedrückt.

Digitized by Google

§. 7.

Die äuſserlichen Theile insbesondere.

1. Der Kopf war nach dem Verhältniſs des Körpers groſs; 5½ pariser Zoll lang, oben fast so breit wie der Rumpf; am Hinterhaupte gewölbt; und vorn schief gegen die Erde gerichtet. Das Ende der Schnauze nemlich des Rüssels war nicht gekrümmt, sondern gerade ausgestreckt, am äuſsersten Ende schief gegen die Brust abgestutzt, fleischigt, sehr beweglich, und ragte einen Zoll breit über die Oeffnung des Mundes hervor. An der schief abgestutzten kleinen Unterfläche saſsen zwey länglichte Nasenlöcher, welche eine schmale Scheidewand von einander absonderte.

2. Der Mund befand sich unter der Schnauze, wie am Schweine. An beyden Seiten desselben, standen etliche schwarze lange Borsten oder Barthaare hervor. Der Unterkiefer war vorn spitz und viel kürzer als der Oberkiefer.

3. Die Zähne waren von dreyerley Art. Vorn in dem Unterkiefer saſsen 6 kurze, etwas stumpfe Schneidezähne dicht an einander Gleich neben denselben befand sich an beyden Seiten ein dreymal längerer Beiſszahn [k]), welcher der Länge nach gefurcht, und an seiner Spitze ausgekerbt war. Nach einem kleinen Zwischenraum folgeten die abgestutzten Backenzähne, welche an der auswendigen Seite der Krone einen in die Höhe gerichteten scharfen Rand hatten. Diejenigen

k) Dens laniarius.

Digitized by Google

in dem Oberkiefer konnte ich wegen der überhängenden Lippe nicht genau betrachten. Der hervorstehende Beifszahn daselbst, war etwas rückwärts gekrümmt und am Ende zugespitzt. Er lag bey geschlossenem Munde in der Furche des Beifszahns des Unterkiefers.

4. Die Augen safsen an den Seiten weit von einander entfernt. Sie waren nur klein, hatten einen schwarzen Stern mit einem dunkelbraunen Augenringe umgeben.

5. Die Ohren waren sehr kurz, breiter als lang, abgerundet, inwendig mit weifslichen und auswendig mit dunkelbraunen Haaren bekleidet. Sie safsen an den Seiten des Hinterhaupts in den Haaren des Kopfes verborgen.

6. Der Hals war nur kurz, fast so dick als der Rumpf und mit demselben in gleicher Richtung. Seine Länge erstreckte sich nur auf zwey Zoll.

7. Der Rumpf hatte, ohne den Hals mit gerechnet, eine Länge von 13 Zoll und die Dicke von $5\frac{1}{2}$ Zoll. Er war fast walzenförmig, ein wenig zusammengedrückt, am Rücken gerade ausgestreckt. Doch krümmete ihn das Thier, wenn es in Ruhe safs, eben so wie es die Katzen zu thun pflegen.

8. Die Füfse scheinen auch sehr kurz zu seyn, weil das Thier in seinem Gange sie nicht gerade ausstreckte; sondern sie etwas beugte und wie ein gemeiner Bär auf seinen horizontalliegenden Plattfüfsen fortgieng. Die Vorderfüfse, wenn sie gerade ausgestreckt werden,

hatten

Digitized by Google

hatten die Länge von 5 Zoll und die Hinterfüfse von 6 Zoll, woran die nakten Sohlen an den Vorderfüfsen 1½ Zoll und an den Hinterfüfsen 2 Zoll einnahmen. Vorn an denselben safsen 5 Zehen, unter welchen 4 fast gleich lang und mit einem zwischen denselben sitzenden Felle verbunden waren. Der inwendige fünfte Zehe war weit kürzer und mit den andern nicht verbunden. Er safs weiter zurück, und erreichte nicht im Gehen den Fufsboden. Die Nägel standen weit hervor, sie waren sehr lang, zusammengedrückt, linienförmig, wie ein flacher Bogen gekrümmt, oben gewölbt, unten ausgehöhlet, am Ende etwas stumpf und hatten eine gelblicht graue Farbe, fast wie das gemeine Horn.

9. Der Schwanz, welchen das Thier gerade hinter sich ausgestrecket hatte, hielt 13 Zoll. Er war stockförmig, am Grundtheile sehr stark und nahm gegen das Ende allmählig ab; auch mit schwarzbraunen und haselbraunen undeutlichen Ringen geziert: denn die schlichten Haare, welche ihn bekleideten, waren an ihrer Spitze theils dunkel und theils hellbraun, und safsen in der Ordnung, dafs sie abwechselnd helle und dunkele Ringe bildeten.

§. 8.

Von seiner Lebensart berichtet der Ritter von Linné, dafs er beständig mit seinem Rüfsel sehr tief in der Erde grabe um Regenwürmer als seine beste Nahrung zu suchen. Er frifst auch Wurzeln, Früchte, Eyer und kleine Vögel. Als ich ihm ein Ey gab, setzte er

Digitized by Google

sich auf seine Hinterfüſse, nahm das Ey wie ein Affe, zwischen die Vorderfüſse, öfnete es behutsam mit seinen Beiſszähnen, und soff das darinn enthaltene Eyweiſs zuerst aus, darnach leckte er den Dotter rein weg, welcher davon auf den Tisch herabgefloſsen war. Er wagt auch oft ins Wasser zu springen, und klettert, wie der gemeine Bär an den Bäumen in die Höhe. Er läſst sich zähmen und anfassen. Der Besitzer dieses Rüsselträgers riſs ihm das Maul auf, daſs ich die Zähne betrachten konnte. Er zog ihm auch beym Schwanze in die Höhe, damit die Fuſssohlen sichtbar wurden, bey welcher Handthierung er keinen Laut von sich gab. Wenn er ihm mit dem Finger auf den Kopf schlug, so machte er ein helles, kurzes Geschrey.

§. 9.

Er hat in der Bildung seines Körpers eine groſse Aehnlichkeit mit dem *rothen Rüsselträger* [1]) daher ihn einige Schriftsteller nehmlich Büffon und Pennant für eine Abart desselben halten; indem sie glauben, daſs eins von diesem Thiere das Männchen und das andere das Weibchen sey. Es ist aber dieses durch genaue Untersuchung und Vergleichung noch nicht erwiesen, die Geburtsglieder an diesem Thiere konnte ich nicht deutlich sehen. Der Besitzer desselben versicherte mich, daſs es ein Männchen sey. Der Unterschied des BRAUNEN RÜSSELTRÄGERS von dem *rothen* bestehet hauptsächlich in der Form des Kopfes, der Hinterfüſse und der Farbe. Der *rothe* hat einen schlan-

1) Viverra Nasua *L.*

Digitized by Google

kern Leib, einen dünnern Kopf mit einem längern aufwärts gekrümmten Rüssel und an den Hinterfüßen eine rückwärts hervorragende Ferse m) auch ist der inwendige Zehe oder Daumen an den Füßen von den übrigen nicht entfernt, auch nicht viel kürzer als die andern, womit er zusammenhänget. Er hat oberwärts eine schwärtzliche und unterwärts eine helle braunröthliche Farbe, und deutlichere, breitere, schwärtzliche und fuchsrothe Ringe am Schwanze, welcher auch etwas länger seyn soll, als an dem BRAUNEN RÜSSELTRÄGER. Dieser wegen hat der Ritter von Linné gleichwie Brisson diese beyden Thiere als besondere und verschiedene Arten in seinem System geordnet und aufgestellet.

m) Siehe *Perraults, Charras und Dodarts Abhandlungen zur Naturgeschichte der Thiere und Pflanzen. 1 Band. 285 Seite. Schrebers Säugethiere, Tab. 118. pag. 436. Büffon, l. c. Tab. 47. Houttuyn nat. hist. 1 Band pag. 238. Tab. 15. fig. 2.*

Digitized by Google

VI.

BEYTRAGE

ZUR

NATURGESCHICHTE DER HERRSCHAFT JEVER

IN WESTPHALEN [a]).

VON

U. J. SEETZEN, *M. D.*

Das Ländchen Jever liegt auf dem äufsersten Rande Deutschlands, an den Ufern des Nordmeers und der Jahde [b]). Ungeachtet sein Flächeninhalt nur etwa vier deutsche Quadratmeilen betragen dürfte: so nährt es doch, fruchtbar, wohlgelegen, mit einzelnen Häusern und

a) Es bedarf wohl keiner Erinnerung, dafs diese naturhistorischen Beyträge eben so wohl Beyträge zur Naturgeschichte des Herzogthums Oldenburg, des Fürstenthums Ostfriesland u. s. w. heifsen könnten, indem Klima, Lage und Boden dieser Länder einander völlig gleich sind.

b) Die Jahde ist ein Meerbusen des Nordmeeres.

Digitized by Google

kleinen Dörfern besäet, beynahe 15000 Bewohner *e*). Der Boden ist nicht allgemein von gleicher Art und Güte, und läfst schon darnach eine verschiedene Ergiebigkeit und Erzeugungsfähigkeit natürlicher Produkte vermuthen. Etwa drey Viertheile des Landes verdanken ihr Entstehen dem Meere, oder vielmehr dem Wasser der Weser und der Elbe, welches den feinen Schlamm, den es aus höhern Gebirggegenden mit sich fortriſs, an das ruhigere Ufer des Meeres absetzte und dasselbige dadurch allmählig, bis zu einer trocknen Lage, erhöhete. Diesen vorzüglich fruchtbaren Theil, dessen Entstehen die ihm oft beygemischten Meerconchylien *d*) verrathen, nennt man die Marsch, oder, wenn er zum Schutz wider die Meereswellen mit einem Walle *e*) umgeben ist, einen Groden.

Nur ein Viertheil des Landes ist Sandboden (Geest oder Gast), mehr oder weniger fruchtbar, nach der verschiedenen und längern Kultur desselben und nach der Stärke der Pflanzenerde, die seine Oberfläche deckt. Hier giebt es noch manche Stellen, welche mit Heide *f*)

e) Nach einer 1791 vorgenommenen Volkszählung betrug die Einwohnerzahl 14586 Personen. Eine seltene Volksmenge in einem so engen Raum, indem nach dieser Berechnung 3646½ Menschen auf eine deutsche Quadratmeile gehen.

d) Z. B. *Cardium edule Linn. Nerita littorea Müll. Tellina carnaria et balthica L. Mya arenaria L.* u. s. w.

e) Einen solchen Wall nennt man in diesen nördlichen Gegenden einen Deich.

f) *Erica vulgaris et tetralix L.*

Digitized by Google

und andern Pflanzen überzogen sind, denen die Natur einen Sandboden zur Heimath anwies *g*). Solche Gegenden nennt man Heiden.

Da, wo die Marsch und die Geest sich mit einander vereinigen, auch da, wo die Geest mollenförmige Vertiefungen hat, findet man gewöhnlich Torf, zwey, fünf, acht und mehrere Schuhe mächtig. Hier sieht man oft die Mutter des Torfes, das wuchernde Torfmoos *h*), von einer gigantischen Größe; das Wollgras *i*) mit seinem weifsen Seidenhaar, welches die Sumpfwiesen im Sommer mit einer Silberdecke überzieht; und Binsen, Semsen und Riedgräser in zahlloser Menge *k*).

Die Marsch hat sehr wenig Gehölz; mehr die Geest. Eichen, Birken, Erlen, Tannen, Fichten sind am häufigsten; doch fehlt es auch nicht an andern Bäumen, Gesträuchen und Stauden, da unser Klima, das in keinem Stücke merklich von dem Klima der Städte Hannover und Zelle abweicht, bey gehöriger Vorsicht selbst zärtere Gewächse, die Thränenweide, den virginischen Tulpenbaum, weifse und schwarze

g) *Salix arenaria, Carex arenaria, Hippophaë rhamnoides, Spartium scoparium; Genista anglica, germanica, tinctoria L.* u. a.

h) *Sphagnum palustre L.*

i) *Eriophorum vaginatum et polystachian L.*

k) *Juncl, Scirpi, Carices.*

Digitized by Google

Maulbeerbäume, den grofsen Buchsbaum, den ächten Kastanienbaum [l]) und andere im Freyen fortkommen läfst.

Die Marsch ist ursprünglich eben, wie der Spiegel eines ruhigen Meeres. Die Geest ist wellenartig vertieft und erhaben, wie die ganze weite Ebene; welche sich über einen grofsen Theil von Obersachsen, Niedersachsen, Westphalen und die Provinzen der vereinigten Niederlande ausdehnt. Berge kennt man hier nur den Nahmen nach. Die nächsten ansehnlichen Gebirge sind der Deister zwischen Hannover und Hameln, und diejenigen Berge hinter preufsisch Minden, in welchen die Weser das schöne Thor von Westphalen [m]) bildete. Felsen von einer ununterbrochenen Masse und horizontale feste Gebirgslager (Flötzgebirge), die unzertrennlichen Gefährten der Berggegenden, fehlen hier mithin gänzlich. Aber die ganze Geest scheint durchaus ein Ruin uranfänglicher und einiger wenigen harten flötzartigen Gebirge zu seyn. So wie die Marsch überall keine Spur von festern Fossilien hat, so ist die Geest damit wie besäet. Man benutzt sie zu Fundamenten beym Häuserbau, zum Strafsenpflaster und zu kleinen Wällen [n]), welche den Feldern eine fast ewige Befriedigung gewähren. — Gröfstentheils haben sie ganz das Ansehen von Geschieben; und doch sind sie es

l) *Salix babylonica, Liriodendron tulipifera, Morus alba et nigra, Buxus arborescens, Fagus castanea L.*

m) Die berühmte *porta Westphalica.*

n) Besonders im Herzogthum Oldenburg, Kurfürstenthum Hannover u. a.

Digitized by Google

höchstwahrscheinlich nicht, sondern, wie schon gesagt, Trümmer von ehemaligen verwitterten Felsen. Ihr Provinzialnahme ist Flinten. Wollte man sie nach ihrer mehrern oder wenigern Häufigkeit in eine Rangordnung stellen: so würde diese etwa folgende seyn.

1) Granit.
2) Gneis.
3) Porphyr.
4) Gemeiner Jaspis.
5) Quarzfels nach Lasius o); grobsplittriger Quarz nach Link p) sonst auch vulkanischer Sandstein.
6) Hornstein.
7) Feuerstein.
8) Hornblendefels, der sich sehr dem Hornblendschiefer nähert.
9) Basalt.
10) Trapp.
11) Fester Sandstein.
12) Gemeiner Quarz.
13) Granitit nach Link.
14) Breccia von verschiedenen abgerundeten Fossilien, besonders vom grauen gemeinen Kalkstein, durch einen kalkartigen Kitt verbunden.

5) Zie-

o) *Bergbaukunde*; Th. I.

p) *Anleitung zur geologischen Kenntniſs der Mineralien; Götting* 1790. 8. *S.* 110.

Digitized by Google

15) Ziegelrother Feldspath mit unbestimmt eckigen gemeinen Quarzkörnern.

Man könnte dies Fossil Feldspathporphyr nennen.

Aus diesem Verzeichnisse siehet man, dafs die meisten der genannten Fossilien zu denen gehören, welche das Eigene haben, dafs sie dem Einflusse der Witterung ausgesetzt, von aufsen nach innen aufgelöset worden, wie der Granit, der Gneis, der Quarzfels, der Basalt, der Sandstein. Daher die runde Form der mehrsten Fossilien auf unsern Geesten, welche sie den Geschieben so ähnlich macht. Denn bey andern, welche diese Eigenschaft nicht haben, trift man vielmehr eine eckige, scharfkantige Gestalt an, wie beym Hornstein, Feuerstein, Jaspis. Feuerstein sah ich hier oft platt, gebogen und mit einer dünnen Kreiderinde überzogen, zum sichern Beweise, dafs er vielleicht nie von seiner Stelle kam. Man könnte mir die Frage aufwerfen: warum ich die Ursache der Abrundung nicht lieber von der mehr sichtlichen abrundenden Gewalt der Ströhme und der Meereswellen herleite? ich mufs gestehen, im Anfange meiner Untersuchungen über diesen Gegenstand hielt ich dies auch für die wahrscheinlichste Ursache. Allein in der Folge wurde ich bald von meinem Irrthum überzeugt. Denn — um nur einen Grund anzugeben — sahe man in solche ungeheure Granitblöcke, wie die Granite unserer, der Oldenburgischen und Ostfriesischen Geesten, durch Wassergewalt eine so weite Strecke fortgewältzt, eine Strecke, welche, da das Urgebirge des Harzes in Nieder-

Digitized by Google

sachsen das nächste Granitgebirge ist, wenigstens 35 Meilen betragen dürfte 9).

Die Verschiedenheit unsers Bodens, die Mäfsigkeit unsers Klima's, die Lage am Meere, und die zu JEVER gehörige kleine Insel Wangerooge, welche eine Meile vom festen Lande liegt, lassen schon erwarten, dafs dieses Ländchen nicht so ganz arm an Naturkörpern seyn könne, dafs vielmehr die Natur demselben manches Thier und manche Pflanze verlieh, welche sie den meisten übrigen Provinzen Deutschlands versagte.

Ohne mich gerade an eine feste Ordnung zu binden, will ich den Lesern meine Bemerkungen über die hiesigen Naturprodukte, so wie sie mir aufstofsen, nach und nach mittheilen, und sie ihnen, wären sie etwa neu, in Abbildungen vorlegen. Ich suche Wahrheit; und ein Jeder wird mich zum gröfsten Danke verpflichten, wenn er mir meine Fehler aufdeckt, und meine Kenntnifse berichtiget. Zwar ist die Naturgeschichte von JEVER nur ein unbedeutendes Bruchstück zur Naturgeschichte von Deutschland; doch ist sie dem vielleicht nicht ganz unangenehm, der es unternimmt, aus solchen und ähnlichen Fragmenten das herrliche deutsche Naturgebäude in seiner vollen Schönheit aufzustellen.

9) Ich behalte mir vor, diese Materie bey einer andern Gelegenheit weiter auseinander zu zu setzen.

Digitized by Google

EINIGE BEMERKUNGEN

ÜBER DIE

UMWANDLUNGEN DES MEERUFERS

Durch den abgesetzten Schlamm des Meerwassers (Schlick) erhebet sich allmählig der Boden des Meeres, und durch ihn dehnen sich die Küsten der Herrschaft JEVER nach einer längern oder kürzern Reihe von Jahren nach allen Seiten aus. So lange das Wasser noch ihre Oberfläche deckt [r]), dienen sie mancherley Meergeschöpfen und Meerpflanzen zur Wohnung. Hier nähren sich der furchtsame Nadelfisch [s]), die Scholle [t]), der Stichling [u]), der mürrische Knorrhahn [x]), der Krebs [y]), der Labyrinthen bildende Meerwurm [z]), die goldene Aphrodite [a]), die Conchyliennereide [b]), die brennende Qualle [c]), der braune Seestern [d]),

r) In diesem Zustande nennt man sie: t'Watt.

s) Syngnathus acus, typhle, ophidion *L.*

t) Pleuronectes platessa, solea rhombus *L.* etc.

u) Gasterosteus aculeatus *L.*

x) Trigla hirundo *L.*

y) Cancer moenas, pagurus, crangon *L.* etc.

z) Lumbricus marinus *L.*

a) Aphrodite aculeata *L.*

b) Nereis conchylega *Müll.*

c) Medusa cruciata, capillata, hemisphaera *L.*

d) Asterias rubens *L.*

Digitized by Google

ein ganzes Heer von Conchylien; die niedliche Blätterrinde *e*), die zarte Sertularie *f*), einige Tangarten *g*), die Seestrandsruppie *h*), der grasartige Wasserriemen *i*); und eine Menge anderer Wasserthiere, Pflanzen und Thierpflanzen leben hier, als Verfolger oder als Verfolgte, in den buntesten Gewühl unter einander.

So wie sich aber der Boden des Meeres an seinen Ufern so weit erhebt, dafs man ihn schon öfterer aus dem Wasser hervorragen sieht; so geht mit jener Scene eine grofse Veränderung vor. Die Thiere folgen ihrem Element, das sich immer weiter von den Küsten entfernt, und der Tang und Meerriemen werden durch Kolonisten aus dem Pflanzenreiche verdrängt, deren Natur dieser Boden angemessener ist. Ich meine die saftvollen Salzpflanzen, das krautartige Glasschmalz *k*), und das rauchblättrige Salzkraut *l*), welche zwar des salzigen Meerwassers zu ihrer Nahrung bedürfen, aber auch genugsame Sonnenwärme verlangen, um jenes gehörig in ihr Wesen aufnehmen zu können.

Erhebt sich das Ufer noch mehr, so dafs dasselbe nur selten und nur von hohen Fluthen überschwemmt wird: so werden auch jene

e) Flustra foliacea *L.*

f) Sertularia abietina *L.*

g) Fucus nodosus, vesiculosus, siliquosus, saccharinus, filum, coreus, digetatus *L.*

h) Ruppia maritima *L.*

i) Zostera marina *L.*

k) Salicornia herbacea *L.*

l) Salsola kali *L.*

Digitized by Google

wieder seltener und durch andere Gewächse verdrängt, Der Seestrands- und Krähenfuſs - Wegerich[m]), das Seestrands - Milchkraut [n]), der Meergänsefuſs [o]), der Seeampfer [p]), der Stranddreyzack [q]), der Seewermuth [r]), besonders aber der Andel [s]), schlagen hier ihren Wohnsitz auf, und bilden eine Rasendecke, welche durch jede hohe Fluth neue Nahrung zum frischen Wachsthum erhält, und an Dichtheit der Rasendecke einer gewöhnlichen Wiese nur wenig nachgiebt.

m) Plantago maritima et cosonopifolia *L.*

n) Glaux maritima *L.*

o) Chenopodium maritimum *L.*

p) Rumex maritimus *L.*

q) Triglochin maritimum *L.*

r) Artemisia maritima *L.*

s) Poa maritima *Roth.*

Digitized by Google

DER ANDEL.

SYNONYME.

Poa (maritima) panicula subspicata spiculis secundis coarctatis, foliis convolutis; *Hudson Flor. angl.* 35. *Roth. Beytrag z Botan. S.* 6.

Poa (maritima) panicula subspicata spiculis secundis, coarctatis, foliis convolutis, sarmentis repentibus; *Roth. Flor. germ. pag.* 44. *Hoffmann Deutschl. Flor. pag.* 31.

Gramen paniculatum maritimum vulgatissimum; *Ray. Syn. III.* 409.

BESCHREIBUNGEN.

Roths Beyträge zur Botan. a. a. O. Ray. Syn. l. c.

ABBILDUNGEN.

Oederi Fl. Dan. t. 251. (*opt.*).

Der ANDEL ist eine sehr nützliche Pflanze, ein nahrhaftes und gesundes Futtergras für alle grasfressende Hausthiere. Ich liefere so wenig eine Abbildung, als Beschreibung davon. Roths genaue Beschreibung und Oeders niedliche Abbildung würden jene überflüssig machen.

Digitized by Google

Der ANDEL macht, wie gesagt, den Hauptbestandtheil des beraseten Meerufers (des Aussendeichsgrodens) aus, es scheint, als wenn er zuletzt fast alle übrigen Seepflanzen gänzlich verdrängte. Der Landesherr betrachtet diese Andelwiese seit langen Jahren als ein Regale und verpachtet sie jährlich an die benachbarten Landleute theils zu einer Gemeinweide, theils zur Heubenutzung. Ersteres war bisher der Fall an der gröfsern Nordseite unserer Herrschaft, letzteres an der kleinern Ostseite. Ohne Zweifel würde es vortheilhafter seyn, die Gemeinweide gänzlich abzuschaffen, und, die ganze Küste zur Heugewinnung zu verpachten. Der aufsendeichsgroden besteht nämlich aus einem mit Thon übersetzten Lehm. Ein solcher Boden behält natürlich das eingesogene Meerwasser lange in sich, und bleibt fast immer weich. Unmöglich kann er daher der Schwere des weidenden Viehes gehörig widerstehen; die Füfse dringen tief in denselben hinein, und es wird zehnmal mehr zertreten, als verzehrt. — Würde man den Aufsendeichsgroden blofs zur Wiese benutzen: so würde sich auch der Rasen verstärken und der Landanwachs würde stärker seyn. Denn alsdann wirkte das Wasser nicht auf die mit Gras bedeckte Erde und der Schlamm des Meerwassers würde sich besser in die ruhigen Zwischenräume der hohen Grashalme anlegen können. Vernünftige Landleute haben längst den Nutzen dieser Einrichtung eingesehen; sie erboten sich der herrschaftlichen Kammer für die Heubenutzung des Aufsengrodens eben so viel Pacht zu bezahlen, als sie bisher für die Gemein-

Digitized by Google

weide bekam. Man kann daher erwarten, dafs die Kammer den Wunsch der meisten erfüllen werde.

Es klingt sonderbar, wenn auch vernünftige Landleute behaupten, der Andel wüchse blos an der Jadeseite von JEVER, nicht an der Seite des Nordmeers. Ihr Irrthum rührt ohne Zweifel daher, dafs der Andel auf der Gemeinweide am Nordmeere immer sehr kurz bleibt, und nie seinen vollkommnen Wuchs bis zur Blüthe erreicht. An der Jahdeseite im Gegentheil, wo man ihn ungehindert bis zur Heuerndte fortwachsen läfst, erlangt er seine ganze Höhe von 1 bis 1½ Fufs.

Merkwürdig ist es, dafs Linné dieses Gras in seinem Natursystem nicht aufführt, da es doch schon vor seinen Zeiten bekannt war, und da er Gegenden besuchte, wo man es antrift. — Ein wenig übereilt aber scheint Lightfoots Vermüthung *t*), dafs dieses Gras eine blofse Abänderung des Mannaschwingels *u*) sey, von dem es doch in seiner Bildung himmelweit verschieden ist.

t) *Flor. Scot. Vol.* 1. *pag.* 98.

u) Festuca fluitans *L.*

VER-

Digitized by Google

VERSUCH EINES VERZEICHNISSES

DER

JEVRISCHEN, OLDENBURGISCHEN OSTFRIESISCHEN FISCHE.

I. Apodes.

1. Muraena anguilla L.
2. Anarrhichas lupus L.
3. Ammodytes tobianus L.
4. Ophidium imberbe L.
5. Xiphias gladius L.

II. Jugulares.

6. Trachinus draco L.
7. Gadus aeglefinus L.
8. — callarias L.
9. — morrhua L.
10. — merlangus L.
11. — molva L.
12. — carbonarius L.
13. — vivens L.
14. — pollachius L.
15. Gadus lota L.
16. — mustela L.
17. — minutus Müll.
18. — cimbrius Lin. Gmel.
19. Blennius pholis L.
20. — gunnellus L.
21. — viviparus L.

III. Thoracici.

22. Echeneis remora L.
23. — neucrates L.
24. Gobius niger L.
25. — minutus L.
26. — jozo L.
27. Cottus cataphractus L.
28. — quadricornis L.
29. — scorpio L.
30. — gobio L.
31. Scorpaena porcus. L. ?
32. Zeus faber L.
33. Pleuronectes hyppoglossus L.
34. — — cynoglossus L.
35. — — platessa L.
36. — — flesus L.
37. — — limanda L.

Digitized by Google

38. Pleuronectes limandoides L.
39. — — solea L.
40. — — rhombus L.
41. — — maximus L.
42. — — passer L.
43. Labrus tinca L.
44. Perca alburnus L.
45. — fluviatilis L.
46. — lucioperca L.
47. — cernua L.
48. Gasterosteus aculeatus L.
49 — — pungitius L.
50. — — spinachia L.
51. Scomber scomber L.
52. — thynnus L.
53. — trachurus L.
54. Mullus barbatus L.
55. — surmuletus L.
56. Trigla lyra L.
57. — gurnardus L.
58. — cuculus L.
59. — hirundo L.
60. — lineata L.

IV. Abdominales.

61. Cobitis fossilis L.
62. — barbatula L.
63. — taenia L. ?
64. Silurus glanis L.
65. Salmo salar L.
66. — Schiefermülleri Bloch.
67. — eriox L.
68. — trutta L.
69. — fario L. ?
70. — eperlanus L.
71. — Goedenii L.
72. — lavaretus L.
73. — albula L. ?
74. — thymallus L.
75. — maraenula L.
76. Esox lucius L.
77. — belone L.
78. Clupea harengus L.
79. — sprattus L.
80. — alosa L.
81. — encrasicolus L.
82. — villosa Müll.
83. Cyprinus barbus L.
84. — carpio L.
85. — gobio L.
86. — tinca L.
87. — carassius L.
88. — gibelio L.
89. — phoxinus L.
90. — aphya L.
91. — dobula L.

Digitized by Google

92. Cyprinus rutilus L.
93. — idus L.
94. — erythrophthalmus L.
95. — jeses L.
96. — naso L.
97. — leuciscus L.
98. — aspius L.
99. Cyprinus alburnus L.
100. — vimba L.
101. — brama L.
102. — latus L.

V. Branchiostegi.

103. Tetrodon mola L.
104. Syngnathus typhle L.
105. — — acus L.
106. — — ophidion L.
107. — — aequoreus L.
108. — — hippocampus L.
109. Cyclopterus lumpus L.
110. Lophius piscatorius L.
111. Acipenser sturio L.
112. Acipenser ruthenus L.
113. Chimaera monstrosa L.
114. Squalus canicula L.
115. — catulus L.
116. — galeus L.
117. — mustelus L.
118. — vulpes L.
119. — glaucus L.
120. — cornubicus L.
121. — carcharias L. ?
122. — acanthias L.
123. — spinax L.
124. — squatina L. ?
125. Raja batis L.
126. — oxyrinchus L.
127. — rubus L.
128. — aquila L.
129. — pastinaca L.
130. — clavata L.
131. Petromyzon marinus L.
132. — — fluviatilis L.
133. — — branchialis L.

Digitized by Google

DER HUMMER.

SYNONYMEN.

Hummer, *Schwedisch* Humar, *Isländisch.* Pekkun, *Grönländisch.*

Astacus (marinus) antennis posticis bifidis, thorace laevi, rostro lateribus dentato, basi supra dente duplici; *Fabric. syst. entom. pag.* 413. 3. *ejusd. Mantiſs. insect. P.* 1. *pag.* 331. *dessen Reise nach Norwegen.*

Cancer (gammarus) macrourus, thorace laevi, rostro lateribus dentato: basi supra dente duplici; *Lin. Syst. N. ed. II.* 1051. 62. *deutsch von Müller V.* 2. *pag.* 1122. *Faun. Suec.* 2033. *Iter Westgoth* 174. *Mus. Adolph Frid.* 87. *Müll. zool. Dan. prod. pag.* 195. *n.* 2344. *Pennant zool. britt.* 4. *t.* 10 *fig.* 21. *Oth. Fabr. Faun. Grönl. pag.* 256.

Zee-Kreeft; Basters natuurkund. Uitspann. D. 2. *St.* 1. *pag.* 7. *etc. t.* 1.

Astacus; Th. Willisi Tr. de animabrut. c. 3. *pag.* 16. *und daraus in Valent. Amph. zoot. P.* 2. *pag.* 135 - 137. *t.* 76.

Astacus marinus communis; Jonst. hist. nat. de exsang. aquat. pag. 17. *t.* 2. *fig.* 2.

Leo seu Elephantus; id. l. c. pag. 18. *t.* 2. *fig.* 5.

ABBILDUNGEN.

Pennant l. c.

Baster l. c. (*mediocr.*)

Willis. et Valent. l. c. (*rud.*)

Digitized by Google

Jonst. l. c. (mal.)

Bidloo van den Garnaet. Krabbe en Kreeft; Delft 1704. 4.

BESCHREIBUNGEN.

Baster l. c. (ausführlich; einige wenige anatom. Bemerkungen).

Willis et Valent. (bloſse Anatomie).

Bomar. Naturhist. ed. von Aphelen; T. 3. pag. 549.

Jonst. l. c. (mal).

Sachsii Gammarologia; Francof. et Lips. 1665. 8.

Bidloo l. c.

Beyträge zur Geschichte des Hummers; a. d. Engl. in den allerneuesten Mannigfaltigkeiten, 11 Jahrg. S. 313.

Der Körper des HUMMERS ist oben bräunlich schwartz, und aufser unzähligen kleinen Eindrücken, wie von einem Stecknadelknopf, völlig glatt. Das rostrum ist auf beyden Seiten gezähnt; an seiner Basis nach, oben zu, stehen zwey einzelne Zähne. In der Mitte des Schildes ist oben eine vertiefte Linie. Der Thorax ist am hintern Rande marginatus. Der Schwanz besteht aus sechs Schildern, welche das unterste Schild ausgenommen, an dem untern Rande mit bräunlichen, borstigen Haaren verbrämt sind. Das Schwanzende besteht aus fünf grofsen Schildern, wovon die drey mitlern ebenfalls verbrämt sind. Die zwey

Digitized by Google

äufsern auf jeder Seite sind unterwärts gezähnt und haben verbrämte Appendices. Aufser diesen sind noch ein paar kleine da. Schwanzschilder und Thorax sind röthlich weifs, unregelmäfsig gefleckt. Die Augen sind sehr beweglich, ganz schwarz. Die hintern Fühlhörner zweygetheilt; ihr äufserer Theil ist immer stärker und ein wenig länger, als der innere; so wie auch jener eine haarigte Basis hat, die dieser fehlt; sie sind röthlichbraun und gegliedert. Die vordern Fühlhörner sind so stark, als eine Gänsefeder, ein wenig platt gedruckt, gegliedert, und weil die knorpeligen Gliederringe dunkelbraun, ihre Zwischenräume aber hellbraun sind, artig queergebändert.

Der HUMMER hat acht Füfse, auf jeder Seite vier, welche hie und da mit kleinen Haarbüscheln versehen sind. Die zwey Vorderfüfse auf jeder Seite haben am untersten Gelenke kleine Scheeren.

Die zwey Hälften der grofsen Scheeren des Hummers sind einander an Gröfse sehr ungleich. Oben ist ihre Farbe schwärzlichbraun, unten weifslichgelb. Die gröfsere Hälfte hat an dem innern Rande vier weifsliche Knoten. Der kleine hat nur einen, nahe am Gelenke, welches ebenfalls mit Knoten versehen ist.

Nach der untern Seite des Schwanzes sind auf jeder Seite fünf fufsförmige oder vielmehr floſsfedernartige Ansätze befindlich, welche der Hummer in und aufser dem Wasser schnell bewegt, und welche er als Ruder zu benutzen scheint. Bey meinem Exemplare sind sie mit einer Korallenrinde (*spec. Flustrae*) überzogen.

Digitized by Google

Das zweyte, dritte, vierte und fünfte Gelenk des Schwanzes sind unten mit einem Zahn versehen.

Die zwey vordern Freſsspitzen sind viel gezähnt; die zwey äuſsern Kinnladen stark.

Zwey kleine *Serpulae triquaetrae L.* haben sich an den Thorax geheftet.

Im Keller oder an einem andern kühlen Ort kann man den HUMMER eine Zeitlang lebendig erhalten, indem man ihm zu wiederhohltenmalen ein in Bier getunktes Stück Leinwand täglich vors Maul legt.

Der HUMMER besitzt, so wie mehr andere, vielleicht alle Krebsarten, eine ausnehmende Reproduktionskraft. Der scharfsinnige von Reaumur hat artige Versuche darüber angestellt x). — Auch findet man Beyspiele eines abweichenden Bildungstriebes bey dem HUMMER aufgezeichnet y).

Das Nordmeer liefert eine zahllose Menge von diesem groſsen Insekte. Berühmt sind deswegen die mit Klippen besäeten Küsten von Norwegen und die kleine Felseninsel Helgoland, etwa vier bis fünf

x) S. dessen: *Sur les diverses réproductions, qui se font dans les ecrivisses, les omars, les crabes etc. et entre autres sur celles de leurs jambes et de leurs ecailles; Mémoires de l'Academ. de Paris 1712. mem. pag. 295. avec fig.*

y) *M. B. a. Bernitz chela Astaci marini monstrosa; Eph. nat. cur. Dec. 1. an. 2. obs. 100. sq. p. 174. c. fig.*

Digitized by Google

Meilen von unserer Küste entfernt. Selten trift man den HUMMER bey uns an, und zwar nur bey der Insel Wangerooge. Acht bis zwölf gute Groschen ist sein gewöhnlicher Preis, da viele sein Fleisch für sehr wohlschmeckend halten, und er nicht häufig zum Verkauf gebracht wird.

LUM-

Digitized by Google

LUMBRICUS MARINUS *Linn.*

Synonyme.

Seesandwurm, *Deutch.*

Sandworm, Sandwurm, *Jevrisch, Ostfriesisch, Helgoländisch.*

Pyren, *Holländisch,*

Pyr, *Dänisch.*

Pyr, Sandorm, *Schwediseh.*

Fiaere-Mark, Sand-Mark, *Norwegisch.*

Breidu-Madkr, Fiaeru-Madkur, *Isländisch.*

Lumbricus (marinus) papillis dorsalibus geminatis setigeris, *Müll. zool. Dan. prodr. pag.* 215. *n.* 2609. *Linn. Natursyst. v. Müller* 6r *Theil. S.* 41. *Ejusdem Faun. Suec.* 1270. *Desselben Reisen durch Schweden* 1r *Theil. S.* 273. *Dessen Westgoth. Reis. S.* 189. — *Oth. Fabr. Faun. Grönl. pag.* 279.

Beschreibungen.

Linn. Nat. Syst. v. Müll. l. c. (*ausführlich*). *Desselb. Reis. durch Schweden l. c. Westgoth Reise pag.* 189.

Bomar Naturhist. v. von Aphelen, T. 6. *pag.* 57. *T.* 7. *pag.* 101.

Olafs. og Povels. Reise gieunem Island T. 2. *pag.* 748.

* *Schonevelde Ichthyol. pag.* 76. (*unten, kurz.*)

Digitized by Google

ABBILDUNG.

Olafs. og Povels. l. c. t. 10. fig. 8.
Linne's westgoth. Reise t. 3. fig. 6.

Der SEESANDWURM ist ein zwar unansehnliches, aber für die hiesigen Strandbewohner ein sehr nützliches Geschöpf. Sowohl an der Jevrischen Küste und der Insel Wangerooge, als an den Küsten von Oldenburg, Ostfriesland, Jütland, Schleswig, Holstein, Holland und längs der ganzen Inselreihe, die sich von der Mündung der Elbe bis an die Spitze von Nordholland ausdehnt, die Insel Helgoland nicht ausgenommen, findet sich dieser Wurm in grosser Menge. Er lebt in dem sandigen Meerufer und in dem abgesetzten Schlamm des Meerwassers versteckt, und es gehört schon ein geübtes Auge dazu, ihm in seinen Labyrinthengängen nachzuspüren.

In unserer Gegend nutzt man ihn besonders zum Schellfischfang [2]). Der nächste Schellfischfang wird hier von Wangerooge, und in unserer Nachbarschaft von dem kleinen Ostfriesischen Seehafen Neuharlinger-Syhl aus betrieben. Das Aufsuchen der SEESANDWÜRMER ist das Geschäft gewisser Personen, besonders Weiber, welche man Dilgers nennt. Ihr Geschäft heisst Dilgen. Das Instrument, womit sie die

2) Gadus aeglefinus *L.*

Digitized by Google

Würmer aufsuchen, ist ein eiserner Dreyzack mit einem hölzernen Stiel a). Im Frühling und Herbst (denn in diesen Jahreszeiten fängt man nur Schellfische) begeben sie sich auf den vom Wasser entblöfsten Seestrand (t'Watt), graben ein viereckiges Loch und bilden um dasselbe von der ausgeworfenen Erde einen kleinen Wall, um das etwa herbeyfliefsende Wasser abzuhalten. Es dauert nicht lange: so dringen von allen Seiten des Loches Würmer hervor, und werden sehr leicht von den Dilgern gefangen. Sie sitzen etwa einen Fufs tief unter der Oberfläche. Ihren Aufenthaltsort verrathen sie dadurch, dafs sie die oberste Erdrinde wie die Maulwürfe aufwerfen, und theils zu spiralförmigen, theils zu geschlängelten Erhabenheiten bilden.

Die gefangenen SEESANDWÜRMER werden ihrer ganzen Länge nach über die Angel gezogen. — Alle Sonnabend werden die Angel, die Schnüre und Bretter von ihrem Schmutz gereinigt, um ihnen den übeln Geruch des faulenden Schleims der Fische und der Würmer zu benehmen.

Für ihre Mühe bekommen die Dilger eine gewifse Anzahl Fische.

a) Man vergleiche hiemit *Linné's Reise durch Schwed. S. 273. im 1ten Theil.*

Digitized by Google

GASTEROSTEUS ACULEATUS *Linn.*

Synonyme.

Der Stichling, Stachelpärsch, Stachelfisch *Deutsch,*

Stagge, Stiekelstagge, Hundstagge *Jevrisch, Ostfriesisch.*

Stichbuttel *Preuſsisch.*

Stekel-Baars *Holländisch.*

Hunde-Steyle, Gund-Stikel, Hund-Stigel, Find-Oret *Dänisch.*

Skitspigg, Skittbarr den större *Schwedisch.*

Stikling, Hornsille, Lille Tind-Oure *Norwegisch.*

Kakilisak *Grönländisch.*

Three spined Stikleback, Bansticle, Sharpling *Englisch,*

La grande Epinoche, l'Epinoche, l'Epinard, l'Artière *Französisch.*

Gasterosteus (aculeatus) spinis dorsalibus tribus, *Lin. Syst. Nat. Gmel. T.* 1. *pag.* 1323, (wo viele Synonyme, Beschreibungen und Abbildungen angeführt werden). *Linn. deutsch von Müller* 4*ter Theil S.* 247. *Faun. Suec.* 336. *Müll zool. Dan. prodr. pag.* 47. *Leske allg. Nat. und Thiergesch.* 2*te Ausg. S.* 421.

Aculeatus vel Pungitius minor; *a Schonevelde ichtyol. pag.* 10. *n.* 2.

Pungitius; *Jonst. hist. nat. de pisc. pag.* 159. *Richters Ichthyotheol. S.* 124. *und* 907.

Beschreibungen.

Linn. deutsch Nat. Syst. v. Müll. l. c.

Richters Ichthyoth. l. c. S. 907. (*Anatomie desselben*).

a Schenevelde l. c. (*kurz*).

Digitized by Google

ABBILDUNGEN.

Jonston l. c. t. 28. fig. 18. (mal.)

Der Stichling findet sich in zahlloser Menge in den süfsen und salzigen Wassern der Herrschaft JEVER, des Fürstenthums Ostfriefsland, des Herzogthums Oldenburg und anderer Länder. Wenn in den heifsen Sommermonathen die Gräben auf unsern Groden oder Poldern austrocknen, wodurch diese kleinen Fische aus ihrem Element gerissen werden, mithin ihr Leben einbüfsen müssen: so gehen sie schnell in die Verwesung über, und verpesten die Luft solcher Gegenden durch ihre faulenden Ausdünstungen. Besser wäre es, man sammlete sie zum Schwein- und Entenfutter, man bereitete einen Fischthran daraus, man düngete die Felder damit.

Digitized by Google

ETWAS VOM MAGEN DES KUKUKS.

Man hat viel vom Magen dieses Vogels geschrieben; und doch scheint man etwas sehr sonderbares an ihm übersehen zu haben. Die innern Wände desselben nähmlich sind über und über mit kurzen, borstenartigen und dicht anliegenden Haaren bekleidet. Sie scheinen concentrisch oder spiralförmig um einen Mittelpunkt herumzulaufen. Fehlt es etwa dem Magen eines KUKUKS an Wärme, dafs er eines Pelzes bedarf? oder an Reitzbarkeit, dafs ihm die Borsten zum Sporn dienen? oder halten diese Haare die Speisen länger zur bessern Verdauung im Magen zurück? oder schützen sie die Magenwände für die übeln Wirkungen des Reibens?

Zwey Präparate des Kukuksmagens finden sich in der Sammlung meines hiesigen sehr geschätzten Freundes, des Hrn. Kandidaten Cordes, eines scharfsinnigen und unermüdeten Naturbeobachters, der diese Entdeckung zuerst machte. Er besitzt eine Sammlung von ausgestopften Jevrischen Vögeln und ihrer Skelette, die schon jetzt beträchtlich ist,

Digitized by Google

und mit der Zeit sehr bedeutend werden kann. Seine Geschicklichkeit den ausgestopften Vögeln ihre natürlichen Stellungen wieder zu geben, ist bewundrungswürdig und setzt eine vorzügliche Beobachtungsgabe voraus. Vielleicht beschenkt er uns einmal mit einer ausführlichen Osteologie der Jevrischen Vögel, wozu ich ihn hiemit öffentlich auffordere!

Digitized by Google

SQUALUS ACANTHIAS *LINN.*

SYNONYME.

Dornhaay, Spornhaay, Stechhaayfisch *Deutsch.*

Hundfisk, Haayfisk *Jevrisch, Ostfriesisch.*

Speerhaay *Holländisch.*

Picked dog, picked Dogfish *Englisch.*

Haae, Haafisk *Dänisch.*

Hå *Schwedisch.*

Pig-Haae, Hvas-Haae *Norwegisch.*

Haafur *Isländisch.*

Kukilik *Grönländisch.*

Aiguillat *Französisch.*

Azio, Scazone *Italiänisch.*

Squalus (acanthias) pinnis dorsalibus spinosis, corpore teretiusculo, *Linn. S. N. Gmel. T.* 1. *pag.* 1500.) wo viele Synonyme, Beschreibungen und Abbildungen angegeben sind, die ich hier nicht wiederhole. Sonderbar ist es, dafs diesem Hayfisch hier nur in jedem Kinnbacken drey Reihen Zähne zugeschrieben werden. Ein anderer berühmter nordischer Naturforscher zählt deren gar nur zwey Reihen *b*), *Linn. deutsch. Nat. Syst. von Müll. 3ter Th. S.* 253.

Squalus (acanthias) pinna ani nulla, dorsalibus spinosis, corpore teretinsculo, *Oth. Fabric. Faun. Grönl. pag.* 126.

Canis acanthias; *a Schonevelde ichthyol. pag.* 29. (Beschreibung ist sehr unvollständig).

Spina

b) *Gunnerus in den Schriften der Drontheimsch. Gesellsch. 2ter Th.* 295.

Digitized by Google

Spina piscis, *Steno in Act. Bartholinis Vol.* 2. *pag.* 222. (einige anatomische und physiolog. Bemerkungen von den Eyern).

Galeus acanthias sive spinax, *Kleinii miſs. pisc.* 3. *pag.* 8. *n.* 1. *t.* 1. *fig.* 5. 6. (die Beschreibung ist sehr unvollständig; die Abbildungen ziemlich gut. Der hintere Rückenstachel ist fälschlich kleiner gezeichnet, als der vordere, auch die Nasenlöcher sind fehlerhaft. „Er hat spitze und rückwärtsgebogene Zähne" sagt Willoughby. Klein tadelt ihn deswegen. „Das möchte ich nun eben nicht bejahen, sagt er am angeführten Ort". Denn statt der Zähne gab ihm die Natur, so wie einigen Rochen, feilartige Lippen". Allein der Engländer hatte Recht!)

Galeus acanthias, *Jonst. hist. nat. de pisc. pag* 27. (Die Beschreibung ist ziemlich ausführlich und getreu, verschiedene anatomische und physiologische Bemerkungen, die Oefnungen hinter den Ohren sind nach ihm die Gehörorgane).

Mustelus spinax, Stachelhundt, *id. ibid. t.* 8. *fig.* 5. (Diese Abbildung ist der Natur nicht ganz getreu; denn die Oefnungen hinter den Augen fehlen; die Nasenlöcher sind an der obern Seite der Nase gezeichnet; die neben der Hauptzeichnung befindliche besondere Zeichnung des Kopfes von der untern Seite ist gut).

Die Farbe des Körpers ist oben schwärtzlich aschgrau, unten weiſslich in die meergrüne rostbraune und aschgraue fallend. Vom Rachen bis zu den Bauchfloſsen hat der Körper eine mehr oder weniger walzenartige Form. Von den Bauchfloſsen bis zum Schwanzende verdünnt er sich nach und nach zu einer scharfen Spitze. Die Haut ist scharf, wie eine Feile, wenn man mit der Hand von hinten nach vorne darüber hinfährt. Dies rührt von unzählbaren mikroscopischen rückwärtsgebogenen Haken her, welche die Haut dicht bedecken.

Digitized by Google

Die Nase ragt weit über den Rachen hervor. Sie hat die Gestalt eines zugespitzten Keils, ist nur ein paar Linien dick und ein wenig durchscheinend. Die Nasenlöcher sind auf der untern Seite derselben befindlich, fast in der Mitte zwischen der Nasenspitze und dem Rachen, und haben die Gestalt eines Hufeisens, dessen Spitzen nach der Nasenspitze zugekehrt sind.

Der Rachen ist an der untern Seite des Kopfes verhältnifsmäfsig grofs und mit vielen Reihen beweglicher Zähne fürchterlich bewafnet. Jeder Kinnbacken hat fünf Reihen. Drey derselben in dem obern und zwey in dem untern Kinnbacken stehen ein wenig versteckt nach innen zu, und schliefsen sich, rückwärtsgebogen, dicht ans Zahnfleisch an. Die Zähne stehen alle sehr nahe an und neben einander, und sind verhältnifsmäfsig sehr breit. Jeder Zahn hat eine seitwärtsstehende scharfe Spitze, und hält etwa eine Linie im Quadrat. Jede Reihe hat 24 Zähne, mehr oder weniger; folglich hätte dieser HAY 240 derselben. Sie sind glatt und glänzend.

Die Augen liegen tief im Kopfe, und sind zur Hälfte oben hinter einer starken Haut versteckt, wodurch sie ein düsteres, grausames Ansehen erhalten.

Hinter jedem Auge ist eine Oefnung befindlich, welche vielleicht ein Theil der Gehörorgane dieses Fisches ausmacht. Ihre Ränder bilden bey diesem Exemplar ein gleichseitiges Dreyeck, wovon jede Seite

Digitized by Google

zwey und eine halbe Linie lang ist. Sie öfnen sich in dem obern Theil des Rachens.

An jeder Seite des Halses sind fünf Luftlöcher, jedes vier Linien lang. Man sollte glauben, sie wären hineingeschnitten.

Die Brustfloſsen sind groſs. Die zwey Stacheln der Rückenfloſse sind weiſslich aschgrau, dreyeckig, zugespitzt, rückwärtsgelehnt und etwas gebogen. Der hintere Stachel ist länger und spitzer, als der vordere. Die vordere Ecke der dreyseitigen Stacheln ist weniger scharf, als die beyden hintern, welche so geschärft sind, daſs dadurch die hintere Seite der Stacheln Rinnenartig wird. Ihre Oberfläche glänzt und ist glatt; ihre Substanz ist durchscheinend, fest und knochenartig hart. Die Rücken- und Bauchfloſsen sind weit kleiner, als die Brustfloſsen, und von fast gleicher Gröſte. Die Bauchfloſsen sind an der Basis an ihrem untern Rande mit einander verbunden. Die Schwanzfloſse ist groſs und hat nach unten zu einen Fortsatz.

Der DORNHAAY findet sich überall häufig in dem Nordmeere. Den Fischern unserer Küste, besonders den Schellfischfängern, ist er, so wie mehrere Arten von HAAYEN, äuſserst verhaſst, indem er die gefangenen Fische von den Angeln abfriſst. Nicht selten wird er aber über dieser gefährlichen Näscherey selbst ein Gefangener. — Die Fischer nennen ihn gewöhnlich Hundfisk, doch kann man sich leicht vorstellen, daſs sie, die kein System kennen, unter diese Benennung manche ähnliche Arten begreifen, und daſs sie den *Squalus canicula*, *Sq. catulus*,

Digitized by Google

Squalus galeus, *Sq. mustelus*, und *Sq. spinax Linn.* eben so benennen würden.

So viel mir bekannt ist, benutzt man hier den DORNHAAY gar nicht, so wenig sein Fleisch, als seine scharfe Haut, welche doch als Chagrin für Tischler, Drechsler und andere Professionisten sehr brauchbar wäre.

Das ausgestopfte Exemplar, wornach diese Beschreibung gemacht ist, befindet sich in der Naturaliensammlung des Hrn. Kand. Cordes.

AUSMESSUNG
des DORNHAAYS.

	Pariser Fuſs.	Zoll.	Linien.
Ganze Körperlänge	2	3	—
Gröſste Dicke zwischen den Brustflosen und der vordern Rückenflosse im Durchmesser	—	2	6
Von der Nasenspitze bis zu den Nasenlöchern	—	1	—
Von den Nasenlöchern bis zum Rachen	—	—	10
Breite der Nase an ihrer Basis am Oberkiefer	—	1	5
Breite des Rachens	—	1	6
Von der Nasenspitze bis zu den Augen	—	1	9
Breite zwischen den Augen	—	1	2
Von der Nasenspitze bis zu den Oeffnungen hinter den Augen	—	2	10
Breite zwischen diesen beyden Oeffnuagen	—	1	6
Von der Nasenspitze bis zum ersten der fünf Luftlöcher	—	4	—

Digitized by Google

	Pariser Fufs.	Zoll.	Linien.
Von der Nasenspitze bis zum Hintersten derselben, oder bis zum Vorderrand der Brustflosen - - - -	—	5	—
Von der Nasenspitze bis zum hintern Rande der Brustflosen -	—	6	8
Länge dieser Flosen - - - - -	—	4	—
Von der Nasenspitze bis zur Insertion des vordern Stachels -	—	9	6
Länge des von der Haut nicht bedeckten Stachels - -	—	—	8
Breite desselben an seiner Basis - - - -	—	—	1¼
Von der Nasenspitze bis zum hintern Rande der ersten Rückenflosse - - - - - -	—	10	10
Länge dieser Flosse - - - - -	—	1	5
Von der Nasenspitze bis zum vordern Rande der Bauchflosen -	1	3	5
Von der Nasenspitze bis zum hintern Rande derselben -	1	4	8
Von der Nasenspitze bis zur Insertion des hintern Rückenstachels -	1	7	—
Länge desselben - - - - -	—	1	—
Breite desselben an seiner Basis - - -	—	—	1¼
Länge der hintern Rückenflosse - - -	—	1	—
Breite derselben - - - - -	—	—	9
Von der Nasenspitze bis zum Anfange der Schwanzflosen -	1	10	6
Länge der Schwanzflosse - - - -	—	5	—

Digitized by Google

BERNSTEIN.

Dieser, lange Zeit hindurch so räthselhafte Körper, von dem man nicht wuſste, ob man seinen Ursprung im Pflanzenreiche suchen, oder ob man ihn zu den Mineralien legen müsse, wird nicht selten von den Meereswellen an unsern sandigen Küsten, besonders an die Insel Wangerooge ausgeworfen. Dies findet jedoch nicht bloſs von dieser Gegend statt; sondern auch längs dem ganzen Rande der Länder, welche das Nordmeer an der Südseite begränzen, ich meine an den Küsten von Schleſswig, Holstein, Oldenburg, Ostfrieſsland und den vereinigten Niederlanden [c]), besonders aber an dem sandigen Ufer von Jütland und der langen Inselkette, welche sich von da bis an die Spitze von Nordholland erstreckt.

Bisher ist der BERNSTEIN zwar kein Handlungsprodukt unserer Gegend gewesen; doch könnte er es vielleicht werden, wenn man mehr Mühe darauf verwenden wollte, ihn sorgfältig zu sammeln und aufzubewahren. Er gehört hier zu den Regalien; bringt aber dem Landesherrn aus der angeführten Ursache nichts ein.

c) So besitze ich Bernstein von der Küste der Provinz Gröningen.

Digitized by Google

Auf Wangerooge findet man bisweilen Stücke von einer hohen Durchsichtigkeit und mit eingeschloſsenen Insekten, welche schöne Kabinettstücke abgeben würden.

Man will hier zwar ehemals auch schwarzen BERNSTEIN gefunden haben; allein ich zweifele daran. Wahrscheinlich sahe man bey der damaligen Kindheit der Oryktognosie Gagat für BERNSTEIN an, welche beyden Fossilien öfters zusammen angetroffen werden, indem beyde gleichen Ursprung haben.

Denn BERNSTEIN [d]), Honigstein, Gagat, Steinkohle, bituminöses Holz, Bergpech und Erdöhl sind alle sehr nahe mit einander verwandt und verdanken ihr Daseyn ohne Zweifel dem Pflanzenreiche. Hierüber sind wohl alle Geognosten einig. Die BERNSTEIN führenden Flötze von bituminösen Holz haben immer ein Sandlager unter und öfters auch über sich. Eben einen solchen Boden trift man hier und in den angeführten Gegenden des Nordmeers an, wo man den BERNSTEIN findet. Der einzige Unterschied ist nur, daſs hier die Flötze von bituminösen

d) Ich sahe Harz in den Saftröhren des bituminösen Alaunhaltigen Holzes von dem, durch Hollmann so berühmten Steinberge, unweit Hannover, Münden. Es hatte ganz das Ansehen, die gelbe Farbe des Bernsteins. Nur war es zur chemischen Untersuchung zu klein eingesprengt. — Noch lehrreichere Stücke findet man zwischen den bituminösen Holze, dem gewöhnlichen Bernsteinlager der Preuſsischen Küsten längs der Ostsee. — In der Gegend des Alaunschiefers von Andrarum in Schonen findet man theils ins Land hinein, theils an der Küste im Sande Bernstein. Sogar führt ein Ort, Raſlunda, daselbst seinen Namen vom Bernstein; *s. Linn. Reise durch Schwed. 1ter Theil. S.* 147. 155.

Digitized by Google

Holze fehlen. Könnte man aber nicht mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dafs diese Flötze an dem Strande wirklich vorhanden wären, nur zu tief unter dem Wasser, um sichtbar zu seyn; dafs die leichtern und zerreiblichern Theile dieser Flötze aufgelöset und unbemerkt durchs Wasser weggeführt, und dafs nur die härtern, wie der BERNSTEIN und Gagat, von den anhangenden fremden Theilen durch die Wellen gereiniget und geglättet ans Ufer geworfen würden? — Kunstloser scheint freylich die Behauptung, dafs der BERNSTEIN aus entfernten Gegenden uns zugespült werde. Allein, dann hebe man mir die Schwierigkeit, wie das Wasser, als ein leichterer Körper, den specifisch schwerern BERNSTEIN auf sich schwimmend erhalten könne, da die Salzigkeit des Meerwassers die gröfsere Schwere des BERNSTEINS zu heben nicht im Stande ist [c]). Man kann jedoch nicht läugnen, dafs auch Schiffe, Fische, Conchylien besonders aber einige Arten vom Seetang, von Meer-Ulven von Schwämmen, von der Flustra, der Sertularie, vorzüglich auch die Zostere Bernsteinstücke von entfernten Küsten uns zuführen können.

c) Die eigene Schwere des Bernsteins ist = 1,065 bis 1,100; *s. Kirwans Mineralog. S. 246. und Macquers chym. Wörterbuch 2te Ausg. 1ter Theil S. 463. Anmerk. e.* — Die eigenthümliche Schwere des Meerwassers ist aber = 1,028. *Macqueers Wörterb. a. a. O. 6ter Theil. S. 9 Anmerk. f.*

MI-

Digitized by Google

VII.

MINERALOGISCHE NACHRICHTEN aus DAURIEN,

MITGETHEILT

VOM

HERRN BINDHEIM.

Tab. III. Fig. 1 — 4.

Von Daurien, einer noch wenig bekannten Gegend, einige mineralogische Bemerkungen zu erfahren, wird jedem Liebhaber angenehm seyn, dem Herrn Kollegienrath Barbot de Marney, Direktor der Bergwerke zu Nertschinskoi, habe ich die folgenden Nachrichten zu verdanken: und da er mir zur Bekanntmachung derselben die Erlaubniſs gegeben hat, so benutze ich solche mit so gröſserem Vergnügen, um dabey zugleich einigen meiner auswärtigen Freunde, welchen ich von den vulkanischen Produkten Ruſslands Auskunft geben sollte, die schuldige Antwort darüber zu ertheilen. Auſser der Halbinsel Kamtschatka, worauf bekanntermaſsen noch brennende Vulkane wüthen, weiſs man in dem übrigen ruſsischen Reiche nichts davon.

Digitized by Google

Der Auszug der Bemerkungen des rühmlichst genannten Collegienraths ist folgender:

Ich glaube, dafs der Basalt sowohl vulkanischer als neptünischer Entstehung seyn kann; es sey nun aber ersteres oder letzteres, so kann der Beweis davon nicht in Daurien, wo gar nicht dergleichen Spuren anzutreffen sind, geführt werden. Indessen will ich bey dieser Gelegenheit einen Umstand anzuführen nicht vorbey gehen lassen. Ein Mann in der Gegend des Baikals, welcher für einen Kenner des Mineralreichs will gehalten werden, stiefs auf eine ansehnliche Menge röthlichen Gesteins dafs er für Lava hielt und dafür bekannt machte. Die Ahndung eines Irrthums, wie meine Neugierde wurden dadurch rege gemacht, ich reisete 900 Werst nach der ausgeschriehenen Lava und fand nichts weiter als Stücken von einem rothen porösen Trapp, welche von einem dergleichen in der Nähe sich befindenden Berge als abgerissene Trümmer bis an den Weg gerollt waren. Obgleich diese vermeinte Lava würklich schon unter diesem Nahmen in einigen Kabinetten aufgestellt ist, so verschwand bey mir dennoch die Hofnung vulkanische Produkte in Daurien zu finden. Zweifeln will ich zwar nicht, dafs ehedem Vulkane hier gewesen seyn können, dabey kann es aber möglich seyn, dafs durch die grofse Veränderung des Baikals, die itzt stehenden Berge auf die ursprünglichen aufgesetzt, und also jene bedeckt worden sind. Dieser Gedanke hat zwar einen bisarren Schein,

Digitized by Google

aber beym Anblick unserer Berge und Gänge und bey der Bemerkung der Höhe dieser Gegend, kann dieses viel Wahrscheinlichkeit erhalten. —

Wadd und Nickel haben wir in unsern Gängen nicht, so auch den grünen Glimmer (Uran-Erz) nicht. Da letzter ehemals hier gebrochen hat, so habe ich zum Aufsuchen dieses Minerals Anstalten gemacht, damit man versuchen könne, ob jeder grüne Glimmer Uran-Metall enthalte, oder ob dieses nur dem Johann Georgenstädter eigen ist.

Ihre Entdeckung, dafs die Vitriolsäure das Vererzungsmittel des Erzes den Soimanowschen Grube alhier ist, ist mir wichtig und nützlich, obgleich diese Grube schon zu Bruch gegangen, so haben wir doch noch ein gleiches Erz, dessen Flüchtigkeit aller metallurgischen Vorsichtigkeit ungeachtet, nicht gehemmt worden, itzt aber wird es wohl geschehen können.

Meine Geschäfte erlauben mir nicht, die angefangene Bemerkungen über das Adontscholonische Gebürg so bald endigen zu können, um Sie aber vorläufig mit den Fossilien bekannt zu machen, welche darinn gebrochen haben, sende ich Ihnen eine kurze Anzeige der ehedem hier gebrochenen Fossilien nebst einigen Abzeichnungen der seltensten Stücke.

Diejenige Stelle des Adontscholonischen Gebürgs, welche zu der Bergkette des sogenannten Stamowoichrebet gehört, sich am westlichen Ende des Baikals scheidet, und nach Süden unter der Argune streicht, wird eigentlich von den Tungusen und Buriaten Tutchaltuy genannt.

Digitized by Google

Die Kette im allgemeinen genommen gehört zu den ursprünglichen Gebürgen, weil 100 Faden höher und eben so viel niedriger vom Tutchaltuy Granit liegt. Diese Bergkette, welche der Länge nach ungefähr 200 Klafter beträgt, ist nicht über 150 Faden über die Fläche des Flusses Ononborsia, der 20 Werste unter der Bergkette fliesst erhoben [a]). Die Stelle des flachen Berges, welche zwischen höhern Granitbergen liegt, ist von Holz ganz entblöfst, am Fufs desselben aber von einer Fetten mit Gras bewachsenen Dammerde bedeckt, in welcher hie und da Aquamarins (Beryl) gefunden worden sind. Der Granit dieses Berges hat eine unzählige Menge kleiner Klüfte und Nester [b]). Die mannigfaltigen Veränderungen die sich den Augen der Neugierigen gezeigt haben, bestehen in folgenden.

Die Farben des Aquamarin (Beryl) gehen fast durch alle Abänderungen der grünen Farbe vom Grasgrün bis zum Berggrün, und sehr leicht grünlichen weifsen, nur sehr selten sind sie rein, gemeiniglich aber voller Risse. Sie finden sich auch berlinerblau, schmaltblau, himmelblau, lichte bläulich weifs, zeisiggrün, bläulichgrün, dunkel- und hellgelbe, welchen die Benennung Chrysolit beygelegt ist.

a) Diese Höhe gebe ich in dieser Art an, weil die hiesigen geometrischen Messungen bisher nie richtig gewesen sind.

b) Die Nester sind dann und wann mit schmalen Klüften verbunden, die mehrsten aber liegen im festen Gestein, müssen auf Glück gesucht, und jeder Schritt mit Pulver gewonnen werden.

Digitized by Google

Die gewöhnlichste Krystallisation ist eine sechsseitige Säule, gewöhnlich an beyden Enden, bisweilen nur an einem abgestumpft, von der Gröſse zu zwey Zoll bis auf ein Pferdshaar stark; höchstselten aber mit einer krystallisirten Endspitze, wie auf der Zeichnung Taf. 3. Fig. 1. 1. 1. 1. 1. vorgestellt ist. Eben so selten ist die Krystallisation Fig. 2. 2. 2. wo die schmalere Säule mit der krystallisirten Endspitze, durch einen dergleichen Krystall durchgewachsen ist, und Fig. 3. welche Schraubenähnlich zu seyn scheinet, aber aus ungleichen Blättern bestehet; wie auch wenn vier und mehr kleinere Säulen in einer gröſsern mit einer krystallisirten Endspitze eingewachsen sind, wie die Zeichnung Fig. 4. 4. anzeigt. In denselben Nestern und Klüften, worinn die Beryl isolirt sich befinden, sind noch mehrere Fossilien enthalten, als: ächter weiſser Topas in Drusen, manchmal isolirt und abgebrochen, bisweilen mit Quarzkrystallen und Rauchtopasen zusammengewachsen; auch mit krystallisirten hellgrüuen Fluſsspath, wie auch milchweiſser Topas in Drusen.

Ferner kommen darinn vor: milchweiſser durchscheinender Feldspath in zusammengewachsenen Würfeln, weiſser Topas mit durchsetzenden Rauchtopas. Rauchtopas in Drusen, bisweilen mit ächten weiſsen Topas- und Berylkrystallen, letztere von verschiedenen Farben. Rauchtopas mit Beryl und krystallisirten violetten Fluſsspat. Beryl mit und ohne Ocher in unförmlichen Klumpen zusammengesintert. Rauchtopaskrystalle mit durchsetzenden Beryl. Beryl im Thon. So findet

Digitized by Google

sich auch im genannten Berge Wasserbley (Molybdän) auf fetten Quarz, verhärteter eisenschüssiger Ocher mit und ohne angeflognen gelben Arsenik. Wasserbley auf Wolfram, und in Beryldrusen.

Ferner: Derber Giftkies für sich und in Beryldrusen, Giftkies mit Wolfram und durchsehenden Beryl; Giftkies auf hellgrünen Pechstein und durchsetzenden Beryl.

Reiner krystallisirter Wolfram mit Beryl, Giftkiefs, Flufsspath und Eisenschüfsigen Thon.

Hochgrüner Flufsspath in unförmlichen Massen und krystallisirt.

Grüner Flufsspath mit (dafür gehaltenem) gediegenem Bley, welches ehedem selten, und itzt gar nicht mehr vorkommt c).

Würflichter silberreicher Bleyglanz mit Arsenik, mit und ohne durchsetzenden Beryl von mannigfaltigen Farben.

Schwarzschuppiger, grobblättriger Glimmer, mit und ohne durchsetzenden Beryl.

Eisenschüfsiger Letten, dessen Blätter concentrisch streichen, mit und ohne Beryl.

c) Der Herr Collegen-Rath verspricht die Gewifsheit dieses Vorgebens durch Versuche zu bestätigen oder zu verwerfen.

Digitized by Google

VIII.

ZUSATZ

ZU NUM. XXI. IM FÜNFTEN BANDE DER BEOBACHTUNGEN

VON

NOCH UNBEKANNTEN

KRYSTALLISATIONEN EINIGER FOSSILIEN.

VOM

PROFESSOR HUNGER

IN PASSAU.

Ich habe Seite 193 in dem eben gedachten Stücke der gesellschaftlichen Schriften unter *d)* eine besondere Art von Glimmerkrystallen, blos nach einer repräsentativen Bestimmung beschrieben, weil mir damals noch zu viele Glieder in der Kette ihrer Verwandtschaft fehlten, als dafs ich auf ihre Abstammung zurückgehen konnte: ja ihre Form schien mir so fremdartig, dafs ich sogar die Möglichkeit der Reduction auf eine der angenommenen Grundgestalten bezweifelte. Allein neuere Entdeckungen, welche ich im vergangenen Frühlinge in Rücksicht auf

Digitized by Google

die verschiedenen Abänderungen der Krystallisation des nemlichen Fossiles am Hörlberge a) gemacht habe, gaben mir über das Verhältnifs der sämmtlichen Glimmerkrystallen so viel Aufschlufs, dafs ich nun keinen Anstand mehr nehme, sie alle (auch jene mir ehemals so räthselhaften nicht ausgenommen) auf die geschobene vierseitige Tafel zurückzuführen. Es zerfällt aber diese in Ansehung des Verhältnifses und der Zusammensetzung der Erdflächen in drey Arten, nemlich in

1) Die geschobene gleich- und vierseitige Tafel, woran oft eine oder beyde scharfe Entkanten bald schwach, bald stark abgestumpft, und nur selten spitzwinklich so zugeschärft sind, dafs die Zuschärfungsflächen auf den Endflächen aufsitzen.

Bey zunehmender Dicke entsteht hieraus:

a) Die geschobene gleich- und vierseitige Säule, die manchmal an einer oder beyden scharfen Seitenkanten abgestumpft, selten zugeschärft ist. Ihre Seitenflächen sind oft etwas schiefwinklichte Vierecke, daher sie alsdann in den Rhombus ausartet.

Werden bey Num. 1. durch die Abstumpfung einer jeden scharfen Endkante die Erdflächen so stark angegriffen, dafs der Ueberrest einer

a) Von der Lage des Hörlberges findet man eine Nachricht in Hrn. Flurls Beschreibung der Gebirge von Bayern. Seite 281.

Digitized by Google

ner jeden von diesen der Abstumpfungsfläche gleich wird, und betragen die Winkel an den Endkanten abwechselnd 120 und 60 Gr. (wie dieſs gewöhnlich der Fall bey dergleichen Krystallen vom Hörlberge ist), so ist aus geometrischen Gründen einleuchtend. Daſs eine solche Tafel den Uebergang mache in

b) Die vollkommene sechsseitige Tafel mit Winkeln von 120 Gr. Die bekanntlich bisher als die vollkommenste Krystallform des Glimmers wegen einer irrigen Voraussetzung ist betrachtet worden.

Aus dieser entspringt bey anwachsender Dicke

c) Die vollkommene sechsseitige Säule.

2) Die geschobene vierseitige Tafel mit gleichen gegenüberstehenden zwey längern und zwey kürzern Endflächen. Der Exponent des Verhältniſses einer der letztern zu einer der erstern ist sehr veränderlich, so, daſs eine solche Tafel manchmal eine beträchtliche Länge nnd eine geringe Breite hat, manchmal aber auch der Tafel Num. 1. ziemlich nahe kömmt, und dann bey gröſserer Dicke in

a) Die geschobene vierseitige Säule mit abwechselnd schmälern und breitern Seitenflächen übergeht.

Die Tafel Num. 2. leidet ähnliche Veränderungen wie Num. 1. so, daſs auch sie durch stärkere Abstumpfungen der scharfen Endkanten in

Digitized by Google

b) Die länglich schmale sechsseitige Tafel mit zwey nächst gegenüberstehenden längern und vier kürzern Endflächen umgestaltet wird. Diese kömmt öfter von beträchtlicher Länge, als Dicke vor.

3) Die geschobene vierseitige Tafel mit zwey und zwey mehr oder minder ungleichen gegenüberstehenden Endflächen, an welcher oft jede scharfe Endkannte abgestumpft, und nur selten jene, an welcher die zwey längern Endflächen zusammenstofsen, sehr spitzwinklich zugeschärft ist. Der Exponent des Verhältnifses einer kürzern zu einer längern Endfläche ist, wie bey Num. 2. eine unbeständige Gröfse, so, dafs manche hieher gehörigen Krystalle von Num. 1. wenig verschieden, andere aber bey einer sehr kleinen Breite eine ziemliche Länge, und das Ansehen eines sehr gestreckten Keiles [b]) haben.

In wie fern diese Uebersicht der Glimmerkrystallen, welche alle (die sechsseitige Säule ausgenommen, die ich nur der Vollständigkeit wegen angeführt habe) nach meinen neuesten Beobachtungen in den Granitarten am Hörlberge vorkomme, das oben Gesagte rechtfertigen, überlafse ich Kennern zu entscheiden. Deren Urtheile ich auch noch folgende Nachrichten unterwerfe.

b) Theils hieher, theils zu Num. 2. gehören die langen und sehr schmalen Glimmerkrystallen, die man von dunkeltombachbrauner Farbe in dem unter 3) im o. a. St. Seite 194 beschriebene Granite (?) findet.

Digitized by Google

I. Obwohl ich schon mehr als tausend Stücke des bey Rabenstein brechenden rosenrothen Quarzes mit vieler Aufmerksamkeit betrachtet habe, so traf ich doch unter diesen allen nur erst ein einziges mit einer kleinen Höhlnng an, worinn sich dieses Fossil zu Krystallen gebildet hatte. Diese sind meist sehr kleine sechsseitige Pyramiden, deren sich einige auch in eine Schärfe endigen, und zeigen da, wo sie aufsitzen, Anfänge zu sechsseitigen Säulen.

Ihre äufsere Oberfläche ist glatt, wenig glänzend, und von gelblich grauer Farbe, nur im frischen Bruche konnte ich bey einem verletzten Krystalle ein äufserst schwaches Rosenroth bemerken, welches sich aber (wie dieſs der Fall bey dem Muttergesteine zum Theil selbst ist) schon sehr stark ins weifslich Graue zieht. Dieses letztern Umstandes ungeachtet glaubte ich doch, dafs diese Krystalle in so fern bekannt gemacht werden dürften, als der rosenrothe Quarz, über dessen regelmäfsige äufsere Gestalt sich bisher nichts bestimmtes sagen liefs, als eine eigene Art anzusehen ist, woran ich aber nicht ohne allen Grund zweifle.

Die in den mineralogischen Lehrbüchern bey diesem Fossile angegebenen äufsern Kennzeichen scheinen mir zwar treflich auf einzelne geflissentlich ausgesuchte Kabinetsstücke, nicht aber (die Farbe ausgenommen) auf den rosenrothen Quarz, so wie derselbe am gewöhnlichsten sich findet, zu passen. Schon oft hatte ich eine Menge von gröfsern Bruchstücken dieses Minerals vor mir, allein die Anzahl der-

Digitized by Google

jenigen, auf welche die ganze Summe der angeführten Unterscheidungskennzeichen anwendbar seyn konnte, war immer sehr klein. Noch auffallender war mir dieſs, da ich vor einiger Zeit auf der Halde einer Porzellanerdengrube zu Aubach im Passauischen einen Quarzklumpen fand, welcher durch einen Schlag in mehrere Stücke von einer röthlichweiſsen ins blaſsrosenrothe übergehenden Farbe zersprang. An diesen konnte ich weder einen Fettglanz, noch einen muschlichen Bruch wahrnehmen: gegen das Licht gehalten, waren sie nur schwach durchscheinend und übrigens vielmehr von körnig- als schaalich abgesonderten Stücken. Daſs auch ihre Farbe vom Braunsteine herrühre, hätte ich analogisch schlieſsen müssen, wenn ich denselben nicht angeflogen und in äuſserst schönen Dendriten darauf beobachtet hätte. Ich habe diese Zweifel hier nur im Vorbeygehen äuſsern wollen, ohne Männern von gröſsern Einsichten in ihrem Urtheile vorzugreifen, ob der vom Braunsteine gefärbte Quarz fernerhin als eine besondre Art, oder in gewissen Rücksichten nur als eine Abändrung des gemeinen Quarzes zu betrachten sey.

II. Unter andern seltnen Naturprodukten des Mineralreiches habe ich auf meiner letzten Frühlingsreise auch einen kristallisirten Cyanit, welchen der gelehrte Kurpfalzbairische Bergamtsadjunkt. zu Fichtelberg, H. J. Brunner, während seines ehemaligen Aufenthaltes zu Bodenmais entdeckt hat, gesehen. Weil dieser Menschenfreund die Gewogenheit hatte, mir seinen kleinen gesammleten Vorrath zu einer näheren Betrachtung zu überlassen, so habe ich eine Beschreibung davon ent-

Digitized by Google

worfen, deren Mittheilung vielleicht dem mineralogischen Publikum nicht unangenehm seyn wird.

Er hat gewöhnlich eine berlinerblaue, zuweilen auch eine schmalte himmel- und gräulichblaue, selten eine lauchgrüne Farbe c).

Seine Krystallisation ist die gleichwinkliche vierseitige Säule, oft mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen d), an welcher zwey nach der Diagonale entgegengesetzte Endkanten so stark abgestumpft sind, dafs die beyden Endflächen verschwinden. Die zwey Abstumpfungsflächen sind nach entgegengesetzten parallelen Richtungen auf zweyen der gegenüberstehenden Seitenflächen wechselweise so aufgesetzt; dafs jede von diesen, welche mit der Abstumpfungsfläche an dem einen Ende der Säule einen spitzigen Winkel (von 60 Gr.) macht, gegen das andere Ende derselben mit der dortigen Abstumpfungsfläche unter einem stumpfen Winkel (von 120 Gr.) zusammenstöfst, und folglich die noch übrigen zwey gegenüberstehenden Seitenflächen schiefwinkliche Parallelogramme werden. Von den Kanten, welche die Seitenflächen theils unter sich, theils mit den Abstumpfungsflächen bilden, sind sehr oft alle, manchmal aber nur diejenigen, welche einer von den zweyen rhomboidalen Seitenflächen anliegen, mehr oder minder schwach, höchst selten stark abgestumpft.

c) In Siebenbürgen und Böhmen kömmt der Cyanit auch von span- und grasgrüner Farbe vor.

d) Die Säulen bekommen in diesem Falle ein tafelartiges Ansehen.

Digitized by Google

Die Krystalle sind gewöhnlich sehr klein, selten klein.

Ihre Oberfläche ist meist glatt, nur zuweilen an den rhomboidalen Seitenflächen etwas in die Quere gestreift, und mehr oder minder glänzend, oft von einem Perlmutterglanz, der sich dem metallischen nähert.

Der Längebruch ist parallel mit den ebengenannten Seitenflächen geradblättrich, der Querbruch aber uneben.

Es giebt undurchsichtige, durchscheinende, halb- und ganz durchsichtige Krystalle.

Die übrigen Kennzeichen hat der hier beschriebene krystallisirte Cyanit mit dem derben gemein.

Er kam theils in einzelnen, theils in unordentlich an einander gewachsenen Krystallen in einem lockeren Gemenge von Quarz, Schwefelkiefs, schwarzer Blende, Glimmer und Eisenocher in der Grube Giefshubel am sogenannten Silberberge zu Bodenmais in Bayern vor.

III. Unlängst brach in einer Reifsbleygrube unweit dem Marktflecken Griesbach im Passauischen eine dunkel grünlich graue Wacke, in welcher nebst sehr kleinen sechsseitigen Glimmertafeln und etwas abgerundeten Feldspath- und Granitstückchen an manchen Stellen auch einzelne Hornblendkrystallen eingewachsen sind. Die Form von diesen ist die verhältnifsmäfsig lange, dünne, nadelförmige und sehr schiefwinkliche vierseitige Säule, welche an den scharfen Seitenkanten gemeinig-

Digitized by Google

lich sehr stark, an den stumpfen aber nur schwach, oft kaum merklich abgestumpft ist. Da man bisher die regelmäfsige Gestalt der gemeinen Hornblende, zu welcher, nach allen äufseren Kennzeichen zu urtheilen, die gedachten Krystalle gehören, noch nicht so bestimmt angeben konnte, so hielt ich es nicht für überflüfsig, auch diese kurze Nachricht den Liebhabern der Oryktognosie hier mitzutheilen.

Zum Beschlufse dieses kleinen Aufsatzes hätte ich noch gerne die Krystallisation, unter welcher der gemeine Asbest in einem derben Feldspathe in der Nachbarschaft der oben angezeigten Reifsbleygrube vorkömmt, beschrieben; allein die bisher gefundenen Krystalle dieses Fossiles sind zu wenig deutlich, als dafs ich ihre Form genau bestimmen könnte. Alles, was ich gegenwärtig von selbiger sagen kann, besteht darinn, dafs sie mir die sechsseitige, mit drey auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen, flach zugespitzte Säulen zu seyn scheinen.

DRUCKFEHLER
im zweyten Stücke der Beobachtungen 1794.

Seite 197 Zeile 6 statt Umlage lese man *Anlage.*
— — — 9 von unten — — statt dickhaserigen, *dickfaserigen.*

Digitized by Google

IX.

MINERALOGISCHE RHAPSODIEN,

VOM

HERRN PROFESSOR HACQUET.

VIERTE LIEFERUNG.

Tab. III. Fig. a — g.

Meine letzte Lieferung über mineralogische Gegenstände befindet sich in dem sechsten Bande der Schriften der Gesellschaft vom Jahr 1785, es sind also 10 ganze Jahre verflofsen, dafs ich in diesem Fach, nehmlich von besondern Krystallisationen u. s. w. nichts habe liefern können. Abwesenheit von meiner Sammlung die an einem Ende der Monarchie für mich locker eingepackt liegt, wo ich mich indessen an dem andern aufhalte. Lange und entfernte Reisen in Länder, wo für die Mineralogie wenig merkwürdiges vorkömmt. Diese und andere Hindernifse waren Ursach meines so langen Stillschweigens.

GOLD

Digitized by Google

GOLD KRYSTALLISIRTES.

Tab. III. Fig. a und b.

Neunte Art. Gediegenes Gold in vierseitigen geraden Säulchen aus gleichen Flächen bestehend, mit Zulaufung einer drey und auch vierseitigen Endspitze, welche auf einer Seitenfläche gerade fortläuft, oder aufrecht steht. Die Seitenkanten der Säule, so wie die Endkanten der Zuspitzung sind nicht sonderlich scharf, etwas gedrückt, und von einem sehr schönen etwas weifsgelben Goldglanz. Die Zuspitzungsflächen sind ungleich, nehmlich eine schmälere und zwey breitere, ereignet sich der Fall, dafs der Zuspitzungsflächen viere sind, so sind sie von gleicher Gröfse oder Gleichheit, und endigen sich jederzeit in einem Punkte, davon aber zwey Flächen schief zulaufen, wohingegen die andern mit scharfen Kanten gerade stehen. Die gröfste Zuspitzung an unsern Krystallen macht ungefähr den vierten Theil der Säule aus, mit einem Ende sitzen diese kleine Krystallen stets auf der Bergart fest, oder es laufen mehr solche Krystallen aus einem Punkte aus, wo zuweilen 10 bis 15 beysammen sind. Das Gold davon ist $22\frac{1}{2}$ Carat haltig, das übrige ist Silber. Diese Krystallen sitzen nicht allein in der Bergart, sondern stets mit drathförmigen gediegenem Golde, welche Dräthe ebenfalls vier Flächen haben und gewunden sind. Zu Anfang glaubte ich, die kleinen Krystallen könnten die Endtheile der Golddräthe

Digitized by Google

seyn, aber ich habe niemahls eine Zuspitzung an dem Ende dieser Dräthe gefunden, auch sind solche niemals mit dem hellen Metallglanz den die Krystallen haben, versehen.

Diese Goldart sitzt mit kleinen Quarzkrystallen auf einem weifsgrauen Sedimentstein, der aus kleinen runden Kieseln, Sand u. s. w. mit weifsem Thon gebunden ist; welche Gebirgsart von den Bergleuten Glauch genannt wird. Dieses Gold bricht im Gebirg Kirnik im Vöröschpataker Reviere in Siebenbürgen. Ich erhielt diese seltene Art vor vier Jahren, als ich das letztemal in diesem Lande war. Herr Gubernialrath von Müller macht in seiner vortreflichen Mineralgeschichte der Goldbergwerke von Vöröschpatak keine Meldung davon a), es sey denn pag. 85. No. 42. welches unter dem Nahmen vierseitig prismatisch Gold erwähnt wird.

Sage scheint diese Art gesehen zu haben, nachdem er in seiner Mineralogie Erwähnung davon macht, nehmlich von einem säulenförmigen Golde mit vier Flächen, und aus eben einer solchen Pyramide bestehend; aber ohne Zweifel hat er die Zuschärfung für eine Pyramide gehalten, ein Fehler der vor Zeiten von mir so wie von andern begangen worden. Unsere krystallisirte Körper sind kaum über eine Linie lang, ja oft auch nur eine halbe, sie haben viel ähnliches mit den zugeschärften Seleniten. *Romé de Lisle* hat etwas ähnliches auf der fünften Tafel 10te Abänderung abgebildet. Die genaue Abbildung

a) *Bergbaukunde 1ter Band Leipzig 1789. 4to e. f.*

Digitized by Google

unserer Krystallen ist auf der Tafel beym natürlichen Stand und vergrösert vorgestellt.

Zehnte Art Gediegenes Gold in sechsseitigen Säulen krystallisirt, wovon drey Flächen der Säule schmäler sind als die andern; die Flächen welche ganz glatt sind, und mit dem schönsten Goldglanz erscheinen, laufen trapez oder keilförmig an ihren Spitzen abgeschnitten zu, wo dann in umgekehrter Stellung eine Seitenfläche mit der andern abwechselt. Die Zuschärfung der Seitenkannten sind nicht sehr scharf, und etwas gebogen.

Die Abstumpfung der Säule ist jederzeit gleich aus fünf ungleichen Flächen bestehend, welche vier, drey und nie Fünfecke bilden. Die Kanten dieser Flächen sind nicht scharf, aber etwas gebogen zulaufend, wenn ein solcher Krystall nur mit einem Ende etwas aufsitzt oder anhängt, so findet man auch wohl dafs die Zuschärfung gestöhrt sey, und nur drey Flächen der Abstumpfung sich zeigen, meistens machen alle diese Flächen ein ungleich verlängertes Viereck. Man sehe auf der Tafel bey *b* die Abbildung in natürlicher Gestalt und sehr vergrösert vorgestellt.

Das Gold dieser Krystallisation hält 23 Carat, und ist ebenfalls aus dem vöröschpataker Reviere, vielleicht aus dem Gruben Zeifs. Ich habe verfloſsenes Jahr auf meine mineralogischen Reisen solche von einem Freunde in Schemnitz erhalten. Dieser hatte eine wälsche Nufs grofse Stufen, oder besser, Goldklumpen, der ohne alle Bergart aus

Digitized by Google

blofs solchen Krystallen bestanden. Da die Krystallen nicht sehr fest zusammen hingen, so konnte ich mir ein Paar wohlgebildete absondern, um sie nach Mufse genau bestimmen zu können. Gern hätte ich mir die ganze Masse der Krystallen zugeeignet, aber der Besitzer davon hatte eine ganze Naturaliensammlung, und da dieses unstreitig das merkwürdigste Stück davon war, so war nicht darauf zu denken, um was immer für einen Preis dazu zu kommen, zufrieden, dafs ich aus Gefälligkeit dies wenige erhielt.

GOLDERZ KRYSTALLISIRTES.

Tab. III. Fig. c. und d.

Eilfte Art. Vererztes Nagy-ager-Gold in achteckigten Scheiben krystallisirt, wovon ein breites mit einem kurzen Rande stets abwechselt, oder das vollkommene Vierecke mit abgestumpften Winkeln oder Ecken, wovon die Abstumpfung die Hälfte der Seitenränder ausmacht. Diese Scheiben sind oft nur $\frac{1}{12}$ Linien dick, und meistens auf der Oberfläche etwas schiefricht. Der Glanz und die Farbe davon ist Bleygrau, etwas ins schwartze fallend, sie sitzen in dem dort vorkommenden gewöhnlichen rosenröthen Braunspath. Man sehe Tab. III. Fig. *c.* wo ein solcher Krystall oder Scheibe in natürlicher Gröfse vorgestellt ist.

Zwölfte Art. Vererztes Nagy-ager Gold in keilförmigen sechsseitigen Scheiben krystallisirt, an diesen Scheiben sind drey schmale

Digitized by Google

1¼ Linien lang, und eben so viel noch einmal so breite Kanten oder Ränfte. Farbe, Dicke, Glanz und Oberfläche ist mit dem Vorgehenden gleich, auch diese figurirte Scheiben sitzen in eben der Bergart, und sind auf eben der Tafel III. Fig. *d.* abgebildet. Kommen kleine Höhlen vor, so findet sich auch manchmal, daſs federichter Spieſsglanz (*antimonium plumosum nigrescens*) damit einbricht. Es giebt auch Scheiben die ein ganzes regulaires Sechsecke bilden, wovon ich schon vor 10 Jahren in Rozier Journal b) Nachricht gegeben habe.

Dieses krystallisirte Golderz bricht, wie es schon die Benennung giebt in den Gruben zu Nagy-ag in Siebenbürgen, beyde Arten habe ich auf meinen letzten hungarischen Reisen erhalten. Daſs hier das Gold eine wahre Vererzung erlitten habe, ist auſser allem Zweifel; da die Mischung so vielfältig ist, und diese nie ohne Schwefel, auch wohl oft Arsenik innen hat. Zergliederungen dieser Erze haben wir von einigen Mineralogen erhalten, aber ob sie hinlänglich sind, mögen die fernere Realisirungen beweisen. Vor 10 und 15 Jahren war man nicht so im Klaren wie heut zu Tage in der Chemie. Bergmann, Scheel, Klaproth, Westrumb, Wiegleb und andere berühmte Scheidkünstler haben uns eines Bessern belehret; so daſs es sich dermalen mit mehrerer Zuversichtlichkeit arbeiten läst; hätte ich meine Mineralien-Sammlung beyhanden, so würde ich von einem viertel Zentner dieses

b) *Observation de physique du mois de Février* 1785. *Court remarque sur la minière de Nagy-ag.*

Digitized by Google

Erzes wovon ich im Besitz bin, wenigstens zwey Drittel der Untersuchung aufopfern, da ich seit der Zeit in diesem Fache mehr Kenntnisse erworben habe; indessen so viel ist doch gewiſs, daſs von den beygemischten und metallisirenden Körpern, Schwefel, so wie auch Bley und Eisen der obwaltende Theil sey, wie des Herrn Bergrath Ruprecht's Versuche erwiesen haben. Je mehr diese Erze von der dunklen in die blasgelbe Farbe fallen, destomehr Goldhältig sind sie, und in solchem Fall sind sie mehr derb, haben weniger Bergart bey sich, und sind im Bruch etwas strahlicht; kommt es aber in dem Braunspath mehr in groſsen Blättern vor, so ist es auch arm im Gehalt, freylich doch noch immer so viel, daſs man es heut zu Tage unter die guten Ausbeuten zählen kann. Jene Erzart die sehr ins gelbe schlägt, wird da wo sie bricht Kottonerz genannt, obgleich auch oft diese Benennung einer andern Abart des Nagy-ager Golderz beygelegt wird, wo das Gold in einem etwas verhärteten weiſsen Thon verlarvet steckt.

FAHLERZ KRYSTALLISIRTES.

Tab. III. Fig. e. und f.

Erste Art. Eine Abart eines Ikosaëdron, der zwölf dreywinklichte etwas gestreifte Flächen hat, dann sechs, wovon zwey ein Fünfecke und vier andere welche Vierecke bilden, wovon aber zwey undeutlich in Drey-

Digitized by Google

ecke getheilt sind. Die Kanten dieser Erzkrystallen, sind mehr stumpf als scharf, und kommen nicht jederzeit regulär an den Winkeln zusammen; man sollte denken der vorzeigenden fünfwinklichten Fläche fehlten zwey Kanten, Rippen oder Abtheilungen, um drey verschobene Dreyecke zu machen; allein da man dieses an mehreren Krystallen gewahr wird, so muſs man denken, die Natur habe ihre Phantasie so und nicht anders zu wirken. Daſs es wahre, und keine Afterkrystallen sind, ist der Beweis, daſs sie oft ganz mit Hirsekorn groſse, kubische und Piramidalkrystallen von Kalkspath bedeckt sind, wie auch der hier bey *e.* abgebildete Körper von einer Seite damit besetzt ist.

Die Oberfläche dieser Krystallen haben wenig Glanz, ja manchmal sind sie ganz uneben wie ausgewittert, wo dann grüner Ocher in kleinen Punkten darauf sitzt. Die Gröſse dieser Krystallen ist von einem Hirsekorne bis zu einem halben Zolle, sie sitzen einzeln und auch zusammengehäuft, auf kleinem kubischen Kalkspath, der von solchem Schnürelerz durchzogen ist. Die Farbe unserer Erzkrystallen ist Eisenschwartz, im Bruch sind sie aber oft vielfärbig. Diese Krystallisation ist vor 20 und mehreren Jahren in den Klüften am Falkenstein bey Schwatz in Tyrol gebrochen. Als ich vor 15 Jahren die dortigen Gruben befuhr, war kaum noch eine Spur davon zu finden. Dieses Erz führte dort den allgemeinen Nahmen Knöpfelerz, so wie die folgende Abart, da es die Figur der Tyroler Rockknöpfe hat. Der Gehalt da-

Digitized by Google

von ist 20 Loth Silber und eben so viel Pfund Kupfer, im Zentner zu 100 Pfund gerechnet.

Zweyte Art. Diese ist bey Fig. *f.* abgebildet, und ist ebenfalls eine Abweichung eines Ikosaëdron der manchmal mehr als aus 20 ungleiche, dreywinklichte und konisch zulaufende oder vierwinklichte Flächen besteht: manche sind wirklich einzelne, aber auch andre wahre Zwillingskrystallen (*Macle*). Die Kanten dieser Krystallen sind noch ziemlich scharf, und laufen nicht jederzeit in einen gemeinschaftlichen Winkel zusammen. Die Flächen sind glatt mit wenigem Glanz versehen, vielmal sind sie aber ganz mit kleinen Kalkspathkrystallen überzogen, welche die Kubische oder Dodekaëdrische Bildung haben. Die Farbe ist dem Vorgehenden gleich, und brechen an eben dem Orte, und sind stets mehrere solcher Erzkrystallen mit einem Kalksinter zusammengekittet. Der Gehalt von solchen ist stets mehr im Kupfer als die vorgehende, ihre Gröfse übersteigt oft eine Zahl im Durchschnitte, bisweilen finden sie sich gehäuft mit den schönen Tyroler Malachit verbunden, in einem solchen Falle haben diese Krystallen mehr Metallglanz auf der Oberfläche so wie im Bruch als die Vorigen [c]).

BLEY-

c) Ob nun gleichwohl dieses Erz in den Tyroler Gruben wie ganz verschwunden scheint, so halte ich es doch der Mühe werth, eine Aufzeichnung zurück zu lassen, wenn es heut oder Morgen anderwärts zum Vorschein kommen sollte, aufmerksam darauf zu seyn, um es nicht für Zinkblende zu halten und zu verwerfen, wie man mich versicherte, zu Anfang damit geschehen ist.

Digitized by Google

BLEYSPATH GELBER KRYSTALLISIRTER.

Tab. III. Fig. g.

Fünfte Art. Säulenförmige Krystallen aus sechs Flächen bestehend, wovon oft zwey breiter sind als die vier übrigen. Die Kanten davon sind geradlaufend, mittelmäfsig scharf; die Flächen von einem nicht zu starken blasgelben Wachsglanz, oft etwas schuppicht. Die Abstumpfung ist bey den kleinen Krystallen ganz glatt, bey den gröfsern, oder auch bey den zusammengehäuften, gerunzelt oder eingekerbt. Auf der erwähnten Tab. III. ist eine solche Säule natürlich und vergröfsert mit der abweichenden Abstumpfung vorgestellt.

Diese schöne Bleyspathkrystallen sitzen gehäuft auf einem weifsen verhärteten Thon mit etwas Schwerspath gemengt: sie brechen in den Gruben Silberloch im Markgrafthum Baden. Vor der Flamme des Löthrohrs verlieren sie augenblicklich ihre gelbe Farbe, und werden ganz weifs, im übrigen verhalten sie sich beym schmelzen auf der Kohle wie das Salz, gesäuertes Bley, doch mit vielem Borax erhält man Bleykörner. In der Königsäure verliehrt ebenfalls dieser Bleyspath seine Farbe, wie der vom Bleyberg aus Kärnthen. Ob auch die Wasserbleysäure hier in unserem Spathe stecke, wie der berühmte Herr Professor Klaproth von dem Kärnthenschen erwiesen hat, mufs die

Digitized by Google

Zeit lehren, wenn einmal chemische Versuche damit angestellt werden können.

Ich erhielt dieses Jahr diese Krystallisation in Wien von einem meiner alten schätzbaren Freunde, einem Bergmanne, der sie aus den dortigen Gruben mitbrachte; nur leid war es mir, nur eine kleine Stufe davon zu erhalten, um damit mehrere Versuche anstellen zu können.

Man hat zu einem der allgemeinen und ächten Kennzeichen bey den Krystallisationen angenommen, dafs solche aus ihrer Oberfläche jederzeit glatt seyn müfsen u.s.w. Indessen scheint mir dieses Axioma doch nicht ohne Ausnahme zu seyn, können nicht die schönsten Metall- und Steinkrystallen mit der Zeit auf ihrer Oberfläche durch Säuren verwittern, rauh oder Zerfressen werden? hier mag ein Beyspiel folgen:

Gediegenes, mit etwas Spiefsglanz vermengtes Silber in dendritischer Figur, wovon oft die Zacken aus zwey Linien hohen vierseitigen Pyramiden bestehend (bisweilen sind sie auch hohl), und auf den Flächen wie an den Kanten ganz rauh, oder auch wohl gezahnt, solche kann man doch nicht wohl für Abdrücke gelten lassen, denn wo haben wir eine solche Krystallisation von einer Steinart, die durch Verwitterung solche Models zurückliefsen, dafs sich das Silber darinn bilden konnte?

Dies erwähnte krystallisirte Silber kommt in einem blafs- oder weifsrothen, ja auch in ganz rothem Feldspath, der mit wenig Quarzhornblende, ja manchmal auch mit Speckstein gemischt vor, folglich in einer Steinart die einen wahren Granit ausmacht. Dieses gediegene Silber

Digitized by Google

ist aus der Sophiagrube im Fürstenbergischen. In einer Faustgroſsen Stufe findet man alles mit diesem Silber so angefüllt, daſs es auf der Oberfläche ganz borstenartig hervor steht, woher es dann auch den Nahmen Borsterz erhalten hat. Es ist zu vermuthen, daſs dieses dendritische Silber zuerts in den leeren Klüften oder Spalten entstanden sey, und später der zeitliche Feldspath oder Granit, der dann die Zwischenräume ausgefüllt hat. Manchmal findet man auch hochgelbe Krystallen in kleinen Höhlen dazwischen, obgleich sie ganz die Farbe des brasilianischen Topas haben, so glaube ich doch, daſs sie nur Fluſsspath sind.

Unter diesem gediegenen Silber in eben der Gebirgsart finden sich auch andre kleine Krystallen, von einem spröden Silbererz, welche kaum 1½ Linie Gröſse haben. Da ich sie noch nie ganz aus der Bergart habe erhalten können, so konnte ich sie auch nicht bestimmen, nur so viel läst sich abnehmen, daſs sie zu den Dodecaëdron gehören, wovon die groſsen Seitenflächen 6, und 4 schmale Kanten bilden. Auf der VI. Taf. 31. Fig. bey *Romé de Lisle* kommt was ähnliches abgebildet vor. Nun auch ein Wort von ein Paar ungebildeten (amorpha) Körpern.

LEBERSTEIN.

Erste Art. Leberstein (*Lapis hepaticus*) weiſsgrauer ins schmutzig gelbe fallend, der in groſsen Masen in einem Sandmergel einbricht.

Digitized by Google

Sein Bruch ist ganz uneben, doch nicht sehr grobkörnig, mit etwas weifsen Glanzschuppen, von eben der Steinart untermengt, welches ihm ein salinisches Ansehen giebt. Auf seiner Oberfläche, wo er an die Erde anliegt, ist er wie zerfressen, beym Zerschlagen springt er in unbestimmte Stücken nimmt auch noch eine ziemlich gute Politur an. An den Kanten ist er durchscheinend, seine Härte geht mehr ins weiche als in das halb harte, läfst sich leicht zersetzen und zu einem feinen weifsen Mehl zerreiben. Seine specifische Schwere ist 27190: 10000, genau so wie der milchweifse Kubische reine Kalkspath aus den Eisengruben zu Hüttenberg und Eisenerz im inneröstreichischen.

Vor dem Blasrohr wird unser Leberstein augenblicklich weifs, bekömmt Rifse ohne zu zerspringen. Die Analyse hat bewiesen, dafs seine Bestandtheile aus Kalkerde mit dem 90ten Theil, Thon und Kiesel ungefähr bestehn, dann Wasser, wenig Steinöhl, manchmal etwas Schwefel, aber jederzeit viel Schwefelleberluft. Von diesem Stein wird in der Oekonomie zur Stukatur und andern Gipsarbeiten u. s. w. der beste Gebrauch gemacht.

In dem Catalog der Rabischen Minutiensammlung, wird auf der 354 Seite 1. Band davon Erwähnung gemacht, aber sowohl das oryctognostische als geographische betreffend, falsch beschrieben; die Bestimmung davon ist: *Gypse, hepatique, blanchatre, spatique.* Freylich eine dünne Scheibe von solcher Steinart kommt weifs heraus, darinn mögen wohl kleine Stücke die Farbe betreffend, meistens trügen, so wie auch

Digitized by Google

wegen der Durchsichtigkeit, und wie oft ist nicht eine Steinart in ihrer Masse verschieden? Man kann aus erwähntem Leberstein, wenn es auf Zoll grofs Stücke ankömmt, verschiedene Abarten machen: nehmlich Stücke ganz und ohne schuppichten Glanz, so auch mit gröbern und feinern Korn; also ist es höchst nothwendig bey Bestimmung der Steinarten an dem Fundort solches zu thun, oder doch wenigstens grofse Stücke vor sich zu haben, um nicht falsche Begriffe mitzutheilen. Die Bestimmung der Farben im Mineralreich wird wohl stets Schwierigkeiten unterliegen, so viel man uns auch mit Farbentabellen beschenket hat. Wenn ist die Farbe eines Fossil zu bestimmen? wenn es trocken oder noch feucht ist, zu verstehen im frischen Anbruch? in was für einer Dicke und Gröfse. In was für einem Zustande soll die Oberfläche seyn? und wenn es auf Nuançen von Farben ankömmt, wie viel von zehn Beobachter sehen gleichförmig. Wie oft sind nicht stark gefärbte Körper ganz weifs, wenn sie in feine Fäden u. s. w. zertheilt sind, es diene zum Beyspiel der beynahe in allen Gruben wo es Kiese giebt, sogenannte Haarvitriol und andere Körper mehr. Als mein verstorbener Freund Scopoli vor einigen 30 Jahren anfieng, sich mit der Mineralogie zu beschäftigen, gieng es ihm wie manchem Aesculaps Sohn, der wenn er die Krankheit seines Leidenden nicht kennt, und doch dieser sie bestimmt haben will, er mit einem Griechischen Nahmen ausparirt, womit sich der Kranke befriediget, da er sie noch nie von andern Aerzten so bestimmt bekommen hat; gerade so machte es er-

Digitized by Google

wähnter Naturforscher, er, der zum erstenmahl den Haarvitriol sahe, glaubte einen ganz neuen und unbekannten Körper vor sich zu haben, folglich mufste auch das Ding einen neuen Nahmen haben, nehmlich: *Halotrichum*; hätte er aber nur dreymahl bey seinem 13 jährigen Aufenthalte in Hydria die Gruben befahren, so würde er bald eingesehen haben, wie alle Orten wo es Strahlkiese giebt, sein Halotrichum hervor wächst, und dafs es nichts anders seyn konnte, als ein schwacher Eisenvitriol, der in den dortigen Gruben keine Seltenheit ist. Da nun die Verwitterung der Kiese nur in entblöfsten Orten, und im alten Mann statt haben kann, so findet sich auch nur dieser Haarvitriol an solchen Orten, wo er frey oft in halben Schuh lang gestreiften Fäden oder Krystallen anschiefst, wo zwischen diese Fäden fremde Körper, als von der dort befindlichen Bergart die meistens aus Thon und Kalk besteht, sich mit einmischt, also bey der Zergliederung eines solchen Naturprodukts, Theile hervorgebracht werden, die ihm nichts weniger als eigenthümlich sind. So ist dann dieser Salz in oben erwähntem Catalog ein Zinkvitriol; in *Linné Syst. nat. ed. Gmelini* ein Alumen; nach Herrn Werner ein Zwitter aus Alaun und Eisenvitriol bestehend u.s.w. ob ich nun gleich vor 10 und mehr Jahren in der *Oryctographia carniolica* zu erweisen gesucht habe, dafs es nichts anders als ein Eisenvitriol sey, so hat sich doch dieses mineralogische Unding stets von einem mineralogischen Handbuche ins andere übergetragen. Indessen bin ich fest überzeugt, dafs kein Mineralog sey, der den Ver-

Digitized by Google

witterungen der Schwefel oder Eisenkiese die Hervorbringung dieses Salzes absprechen könne, folglich alle fernere Untersuchung dieses Fossils überflüfsig sey. — Doch zu unserem Leberstein wieder zu kommen.

Bey der nicht zulänglichen Bestimmung unsers Steines im erwähnten Cataloge, ist der Findort davon zu Lublin in Galizien angegeben, allein, im ganzen letzt erwähnten Reiche ist kein Lublin zu finden, sondern in der nunmehr zerrütteten Republik Pohlen, folglich 30 Meilen davon entfernt, wo dieser Leberstein vorkömmt, dafs ist an vielen Gegenden von Rothreufsen, welches in Gallizien eingeschlofsen ist.

Zweyte Art Leberspath (*Spatum hepaticum*). Seine Farbe ist schmutzig grau, in gewissen Stellen etwas ins gelbe fallend. Dünne Scheiben davon zeigen ein grau wolkiges Gewebe in seiner Substanz. Der Glanz ist stark oder wahrer Glafsglanz, so wie das sogenannte Marienglas, da er auch nichts anders ist, nur dafs er mit fremden Theilen geschwängert ist. Der Bruch besteht aus feinen, geraden und gewundenen Blättern, nachdem diese Spathaut in den Klüften des Gypsteines Raum genug hatte sich zu bilden. Die Oberfläche ist etwas schuppicht und gestreift, der Stein zerspringt in unbestimmte Ecken, sein Korn ist wie jener des gemeinen Glafsspaths, oder aus unfühlbaren Theilen ist halb an den Kanten auch wohl ganz durchsichtig. Stücke von einer Linie dick, die nicht mit dem gewöhnlichen Wolkenschmutz befleckt sind, lassen die Lichtstrahlen ganz durchfallen. Die Härte ist dem Marienglafs ganz gleich, also weniger als halb hart, läfst sich

Digitized by Google

leicht theilen, und fühlt sich kalt an; seine specifische Schwere ist 2,7153, folglich etwas geringer als die vorgehende Art. Im Strich, und zu feinem Pulver zerrieben, giebt er ein weifses Mehl; vor dem Löthrohr wird dieser Stein, wenn man ihn zu Anfang mit geringer Hitze behandelt, nicht zerspringbar, sondern auf der Oberfläche mit erhabenen Schuppen überdeckt, die dann die wahre rhomboidalische Figur darstellen, wird ganz blendend weifs, und mit anhaltendem Feuergrade wohl auch schmelzbar.

Die Bestandtheile dieses Leberspaths sind beynahe wie bey der vorgehenden Art, nur kommt hier bey einer geringen Menge der Destillation ausgesetzt Steinöl zum Vorschein, ohne merklichen Schwefellebergeruch, dafs ist wenn kein Schwefel mit eingemengt ist, wie der Fall doch mehrmal bey diesem Spath vorkommt, wo er aber meistens strahlicht oder in selenitförmigen Krystallen vorkommt, von diesem Leberspath wie auch von dem oben erwähnten Leberstein soll, die ausführliche Zergliederung in dem letzten Band aller meiner Reisebeschreibungen erscheinen (wenn?). Diese Steinart kommt, in verschiedenen Gegenden von Galizien und häufig um die Gegend der Schwefelquellen bey dem Dorfe Lubin vor. Dies soll ohne Zweifel der Stein seyn, der in dem Ralischen Fossilien-Cataloge 1. Band. 278 S. unter dem falschen Nahmen *Baryte hepatique* vorkommt, da er doch keine graue Schwererde in sich hat, noch dafs bey Leopol ein Lublin sey, so wird auch der aus Gyps bestehende Bandstein von Bachnia und

Mic-

Digitized by Google

Mieliezka zu einem Schwerspath gemacht und S. 268. die spezifische Schwere mit = 4298 angegeben u. s. w. Herr Bindheim in Moskau hatte doch schon längst in den Schriften der Gesellschaft das Gegentheil gelehrt; allein was wird nicht in diesem Cataloge, so wie in vielen andern seines Gleichen falsches gesagt, besonders das Geographische betreffend. Wie kann man jemals sagen dafs die Goldgruben im Zillerthal und der Berg Greiner, woher die Tourmalins kommen, zu Tyrol gehören (Man sehe S. 164-186.) da ich doch den sinnlichen Beweis mit einer Karte in meinen norischen Alpen-Reisen dagegen gegeben habe, dafs alles dies dem Bisthum Salzburg und nicht Östreich gehöre. Man gebe doch nur dem Kayser was dem Kayser gehöret. — Ferner, wo ist jemals ein Feldkirch in Krain? S. 18. Wo haben jemals Quarzkrystallen mit einer eingeschlofsenen rothen Pyramide bey Zirknitz gebrochen? (die aber dieses 1794 Jahr von einem andern Mineralogen als neu beschrieben worden sind). Wer sollte glauben dafs der Verfasser des erwähnten Catalogs von seinem Vaterlande solche Fehler begehen könnte, es scheint aber als wären manche vorsetzlich. Habe ich ihm doch vor zwölf Jahren diese erwähnten Krystallen von dem Gebirge Zhern-Verh in Krain selbst in die Hände gegeben, woran der noch jetzt lebende Hausfreund des Verfassers sich wohl zu erinnern weifs, aber da die Beschreibung und Abbildung in der physikalischen Erdbeschreibung von Krain stand, so musten auch diese schöne Krystallen einen andern Entstehungsort enthalten; aber das Siegel der Aecht-

Digitized by Google

heit dieses Buchs ist zu Ende des zweyten Theils S. 487 - 498. aufgedrückt. Indessen alles dies könnte von wenigem Bedeuten seyn, denn man weis dafs dergleichen Verzeichnifse nur immer mineralogische Stubenarbeiten sind, und nur mehr um die Waare an Mann zu bringen, als mit Wahrheit zu unterrichten, man es also nicht so genau nimmt, wenn es nicht seit einigen Jahren zur Mode geworden wäre, dafs man diese Katalogen so zu sagen zur Grundlage guter Mineralogischen Handbücher benutzet, freylich erleichtern sie sehr solche Arbeiten, und wer sollte vermuthen, dafs ein solches Buch in dem Lande wo es entsanden ist, nicht die richtige Ortkenntnifs enthalten sollte, um so mehr wenn dessen Verfasser sich ein gewifses Ansehen zu verschaffen weifs. Aber leider erfährt man zu oft das Gegentheil, und um so mehr wenn Menschen an gewisse Systeme Anhänglichkeit haben, da geht es ohne Schonung auf Unkosten der Wahrheit, und auf diejenigen, die nicht gesinnt sind dazu Weihrauch zu streuen, wie oft läst sich nicht in solchem Falle der gerechte Ausruf machen!

Quod natura dictavit systema turbandum!

Digitized by Google

X.

BESCHREIBUNG EINIGER AFFEN

AUS

KASI ODER BENARES IM NÖRDLICHEN BENGALEN,

VOM

MISSIONARIUS JOHN

IN TRANKENBAR.

I. *DER KASI.*

Da ich von ungefähr von meinem Altan einen Affenführer mit einer ganzen Affenfamilie, die aus einem Männchen, Weibchen und 2 Jungen bestand, erblickte, welcher in der Strafse einer Anzahl Zuschauer die Künste derselben sehen liefs, so waren mir nicht sowohl diese, als vielmehr die Verschiedenheit dieser AFFEN, von den mir bisher bekannten merkwürdig. Doctor Klein hatte ihn kurz darauf in mein Haus kommen lafsen, und indem meine Kinder und Hausleute auf die Künste achteten, suchten wir in der neuesten Ausgabe des Linné,

Digitized by Google

ob diese Art schon beschrieben wäre, die wir aber unter den beschriebenen 48 Arten nicht fanden. Dieses schärfte unsere Aufmerksamkeit desto mehr, und ich bestellte den Führer auf einen andern Tag zu mir, um ihn desto genauer und ohne Geräusch der Zuschauer betrachten zu können. Als er kam, nahm ich alle in mein Oberzimmer, und sendete nach Dr. Klein und einem Indostanischen Dollmetscher, damit wir den Führer, der das Malabarische nur wenig sprach, desto besser ausfragen konnten.

Nach seiner Versicherung waren diese Affen aus Kasi, welches im obern Bengalen am Ganges liegt, und wie bekannt von den Malabaren unter allen für den heiligsten Ort gehalten wird, und die Wallfahrt dahin und das Baden im Ganges waschen alle ihre Sünden nach ihrer Meynung ab, und bereiten ihnen den Weg zum Himmel. Wir wollen also diese Affen um dieser Merkwürdigkeit und um seines Vaterlandes willen selbst Kasi nennen. Er gehört unter die Paviones oder kurzgeschwänzten, und die Höhe des Männchens betrug 2 Fuſs 6 Zoll, wenn er aufrecht stand, welche wir dem Führer mit einem Stabe messen lieſsen, weil ihm sonst niemand durfte zn nahe kommen. Ja er machte fürchterliche Gebärden und wilde Sprünge, als man sich dem Zirkel, worinnen er durch einen Strick, den der Führer immer fest hielt, beschränket wurde, nur ein wenig nähern wollte, und ihn scharf ansahe, um ihn desto genauer betrachten zu können. Selbst seinen

Digitized by Google

Führer fiel er während der Untersuchung ganz wild und im vollen Ernste an, nahm ihm bey dem Kopf, und bifs boſshaft um sich herum, daſs ihm selber bange wurde, und er viele Mühe hatte, durch Stockschläge ihn von sich abzuhalten und zur Ruhe zu bringen. Dieses schrieb er seiner auſserordentlichen Geilheit zu, da das Weibchen hinter dem Rücken des Mannes stand, welcher versicherte, daſs er sich dessen täglich, wohl so und mehrmal bediente, oder es wenigstens bespränge, wenn er seine Freyheit hätte, doch aber hätten Frauenspersonen nichts von ihm zu fürchten.

Seine Hoden waren auch an dem ganzen Thiere das auffallendste und so hellroth sehr herabhängend, und so groſs als bey dem gröſsten Manne, zwischen welchen sich aber die Ruthe so sehr verbarg und einzog, daſs man sie kaum bemerken konnte, da sie doch bey den hier gewöhnlichen kleinen AFFEN, die etwa den dritten Theil nur so groſs sind, hervorstehet, und verhältniſsmäſsig groſs, die Hoden aber eingezogen und klein sind.

Die Haare am ganzen Körper sind dickbuschigt und lang, sonderlich am Bauche etwas zottigt. An der Stirn fallen sie ins gelbe; am Vordertheil des Körpers aschgrau, nach hinten zu fallen sie ins Fuchsrothe, am Halse und ganzen Bauch aber sehr ins Weiſsgraue.

Der Kopf ist groſs, die Stirn mit Haaren bewachsen, die Augen mittelmäſsig, der schwarze Stern mit einem grüngelben Ring umgeben, die Augenlieder nackend und grau, die Nase kurz eingedrückt und

Digitized by Google

kahl, das Gesicht etwas runzlich und fleischfarben, die obere Kinnlade kahl und breit, die untere kurz, und dünn mit kurzen weifslichen Haaren bewachsen. Die Vorderarme sehr fleischig, stark und schwarzgrau. Die Daumen kurz und abstehend, die Nägel schwartz, länglich, schmal und abgestumpft. Der Schwanz war herabhängend, beym Anwuchs sehr breit und buschigt, oben Fuchsfarbe und nach unten grau. Er reichte etwa zwey Zoll von der Erde und ist etwas über einen Fufs lang. Die Afterschwielen nackt und röthlich. Das Weibchen war nach Verhältnifs viel kleiner, hinten am Rücken aschfarben, nach vorn aber mehr schwarzgrau, Hals und Bauch war weifs. Die rothgelbe Fuchsfarbe fehlte gänzlich. Es trägt 9 Monathe, hat seine monathliche Reinigung. Es säugte noch das kleinste von seinen zwey Jungen, welches an der Brust hing, deren Warzen lang und schmal waren. Aufser dem Saugen hielt es sich nicht wie sonst gewöhnlich an Rücken fest, sondern hing sich am Bauche so fest, dafs es auch bey den stärksten Sprüngen der Mutter nicht abfiel. Sonst aber, wenn es herum laufen wollte, so liefs es die Mutter nie von sich, und hielt es immer beym Schwanze fest und zog es an sich. Das Männchen war 12 und das Weibchen 13 Jahr alt. Sie leben von Wurzeln und Früchten, freisen aber auch gekochten Reifs. Die Cujaves Früchte, die man ihnen vorwarf, verbarg das Weibchen so gleich in seine Backentaschen, das Männchen aber nicht, sondern frafs sie mit mehrerer Mufse, ohne sie erst in dieselben zu bringen. Wegen der Wildheit hatte der Führer so-

Digitized by Google

wohl dem Männchen als dem Weibchen die Vorderzähne ausreifsen müfsen, und er zeigte uns seinen Kopf, Arme, Schenkel und Knie, die ganz schrecklich zerbifsen, und mit unzähligen Narben bedeckt waren, so dafs der arme Mann eine sehr saure Lebensart hat führen müfsen, ehe er ihm die Zähne genommen hatte. Da ich mich sehr genau nach dem gewöhnlichen Alter eines AFFEN erkundigte, sagte er, dafs die AFFEN gemeiniglich zwischen den 30 und 40sten Jahre stürben. Sein Vater aber der gleiche Lebensart getrieben, habe einen dieser Paviane gehabt, welcher 40 Jahre alt geworden sey. Es gäbe aber auch zärtlichere Arten, die es selten über 20 Jahre brächten, welches ich auch von meinen AFFEN im Hause erfahren, den ich von Ceylon erhalten und nachher beschreiben werde.

EIN AFFE AUS TELLICHERIE.

Ein langschwänziger Cercopithecus, der ganze Körper völlig glänzend schwartz, und die Haare fast borstenartig abstehend; am Kopfe aber grau etwas ins braune fallend und völlig stachelförmig, welches ihm ein sonderbares und von andern Affenarten sehr unterscheidendes Ansehen giebt. Das Gesicht und Ohren völlig schwartz, die Nase nicht so sehr eingedrückt als bey andern, sondern mehr hervorstehend und proportionirt, das Gesicht kurtz, die Kinnbacken etwas spitzig, und oben

Digitized by Google

weniger als bey den andern eingedrückt. Augen mittelmäfsig. Der Stern im Auge mit einem breiten sehr dunkelbraunen Ring umgeben, die Nase von den Lippen nicht so entfernt als bey den übrigen, und diese weniger eingezogen. Die stachlicht abstehenden Haare am Kopfe sind fast überall von gleicher Länge, und einzelne besonders hervorstehend etwa zwey Zoll lang, am untern Kinn aber kurz. Die Gesäfs-Schwielen klein, nackend und weifslich gelb. Der Schwanz ¼ länger als der Körper. Die ganze Höhe etwa zwey Fufs. Die Nägel schmal und convex. Er ist eben nicht wild, läfst sich aber nicht angreifen ohne zu beifsen.

EIN AFFE AUS CEYLON.

Herr Schreber giebt in seinem Werke, von den Säugethieren Pag. 89. eine richtige aber sehr kurze Beschreibung von ihm. Am Leibe ist er schwartzgrau, welches an den Hinterschenkeln und Schwanz ins aschgraue übergehet. Das Gesicht ist kurz, schmal, ganz schwartz und glatt. Das untere und obere Kinn ist mit dünnen kurzen Haaren besetzt. Der Bart ist weifsgrau unter dem Kopf und an beyden Seiten kurz, der sich an den Ohren sehr verlängert, weit von einander abstehet und spitzig zugeht.

Die Augen sind mittelmäfsig braun, mit fast unmerkbaren Augenwimpern, über den Augenliedern aber sind die Augenbraunen weit hervor-

Digitized by Google

vorragend weit über die Haare am Kopfe, stark und kohlschwartz. Die Nase ist stark am Ende eingedrückt. Die Ohren glatt und kohlschwartz. Die Daumen an den Vorderhänden ausnehmend kurz und klein, mit sehr kleinen Nägeln. An den übrigen Fingern aber sind sie lang. Der Schwanz ist eine Spanne länger als der Körper aschgrau aber ohne Quäste. Die Eichel an der sehr kleinen Ruthe ist beständig hervorragend. Die Gesäfsschwielen sind kahl und schwartz, auf Ceylon nennt man ihn auch Roloway. Er ist zärtlich, lebt nicht lange, frifst Früchte und Gartengewächse. Läfst sich zwar angreifen, beifst aber oft unversehens, welches ich selbst an mir auf eine sehr schmerzhafte Art erfuhr, da ich einen in meinem Hause hatte, und ihn etwas genau befühlen wollte. Als ich ihn mit den Fufs von mir weg stiefs, ohne ihn eben beschädigen zu wollen, wurde er krank und starb einige Zeit nachher. Ich liefs in Ermangelung eines geschickten Zeichners ihn durch einen Jüngling auf dreyerley Arten abzuzeichnen einen Versuch machen, der aber so schlecht gerieth, dafs ich nicht wagte diese Zeichnungen mit beyzulegen. Eben so verdarb mir auch in der Regenzeit die ausgestopfte Haut des Ceylonischen AFFEN, da ich zum trocknen keine Gelegenheit hatte. Herr Capitain Thierbach auf Ceylon ein redlicher Strafsburger und thätiger Freund schrieb mir vor kurzem über diesen weifsbärtigen AFFEN folgendes. Die Europäer nennen freylich diese Art AFFEN Rolloway, sie verwirren aber die Arten. Die Singalesen nennen ihn Rilowa, woraus die Europäer Rol-

Digitized by Google

loway machen, die gemeine Art AFFEN, deren es auf Ceylon viele giebt, und die ich auf den Capoverdischen Inseln gesehen habe, und deren Farbe mehr braungelb ist. Die von schwartzgrauer Farbe aber mit dem weifsen Barte, nennen die Singalesen Wanderau. Sie machen keine Possen oder Neckereyen, wie die andere Art AFFEN, sondern sehen sehr ernsthaft aus und sitzen, wenn man sie zu Hause hat mehrentheils still. Man sollte sagen, sie scheinen traurig oder tiefsinnig, wenn man dies von einem Thiere sagen kann. Da ich 1792 zu Tabbowe in Pittigal Gorle mit meinem Commando lag, gab es da sehr viele von diesen Affen, weil der Platz mit sehr hohen und dichten Bäumen bewachsen war. Da sie den Einwohnern an den Cocosbäumen in den nahe gelegenen Gärten viel Schaden zufügten, schofs ich öfters unter sie, und tödtete viele, denn es war wirklich Jammer anzusehen, wenn man durch die Gärten ging, worinnen einige 100 Cocus Bäume standen, und man nicht eine einzige Frucht auf den Bäumen sah, sondern den Boden gleichsam besäet von halbreifen Früchten, welche durch diese AFFEN und Rukias eine Art grofser Eichhörner abgefrefsen waren. Einst schofs ich ein Weibchen, da es eben im Begriff war von einem Baume auf den andern zu springen. Es fiel herunter und seine zwey Jungen waren noch fest mit den Vorderfüfsen an der Brust geklammert. Ich wollte sie aufziehen, sie starben aber bald darauf.

Digitized by Google

XI.

ÜBER DAS

HARZER BUTTERMILCHERZ,

VOM

BERGRATH KARSTEN.

Die Seltenheit mancher Körper des Naturreichs, gehört in der That zu den hauptsächlichsten Schwierigkeiten, welche sich uns, bey aller Bemühung selbige genau kennen zu lernen, darstellen. Auf der einen Seite ist es theils mit grofsen Kosten verknüpft, belehrende Exemplare davon zu erhalten, auf der andern aber benutzen nicht selten gewinnsüchtige Leute den Mangel daran, auf Unkosten der Liebhaber, blofs zu ihrem Vortheile, und spielen diesen Dinge unter ganz falschen Nahmen in die Hände; sobald letzter nur, mit den als selben bekannten Gegenständen gleichlautend sind. In den organischen Reichen ist ein so verabscheuungswürdiger Betrug nicht so leicht möglich, da man durch Abbildungen alles auf das schönste versinnlichen kann; allein dies fällt im Mineralreiche weg, wo gerade die

Digitized by Google

wesentlichsten Kennzeichen auch in den getreuesten Zeichnungen unbemerkbar bleiben. Dazu kommt nun noch, dafs die wissenschaftliche Bearbeitung desselben, im allgemeinen noch sogar weit zurück, dafs die Sucht, etwas seltenes und kostbares zu besitzen, so gar grofs ist, und dafs die mehresten Sammler den zweydeutigen Aussprüchen der Stufenhändler mehr trauen, als den Berichtigungen kritischer Mineralogen. Erwägt man alle diese Umstände, so kann es nicht mehr auffallend seyn, warum grade die Sammler und Liebhaber der mineralischen Körper sich so oft, noch bis auf den heutigen Tag, sowohl durch gewissenlose und habsüchtige Stuffenhändler als auch durch praktische Grubenofficianten, welche man wegen ihres blofs empyrischen Studiums entschuldigen mufs, betrogen oder getäuscht sehen.

Vor wenig Jahren warnte auch Herr von Bose (*in dem zweyten Bande der Beobacht. u. Entd. der Berl. Naturf. Freunde S.* 208. 209.) das Publikum vor einer solchen Täuschung, die eine Silbererz, und zwar das auf dem Harze nur vorzüglich bekannte Buttermilcherz betraf; indem er sich durch chemische Versuche vollkommen überzeugt hatte, dafs die Stücke, welche jetzt gewöhnlich dafür ausgegeben werden, nichts anders als weifses Bleyerz sind. Er erwähnt und unterscheidet hiervon bey dieser Gelegenheit das ächte Buttermilcherz, gesteht indessen zuletzt (S. 210.) selbst ein, dafs er von dessen

Digitized by Google

Bestandtheilen und Mischung noch nichts bestimmtes zu sagen wisse, als dafs es einen grofsen Silbergehalt habe.

Ganz damit übereinstimmend ist die zwey Jahre früher davon ertheilte Nachricht des Herrn von Veltheim (*in den Anmerk. des Hrn. Bergr. Crell zu Kirwans Anfangsgr. d. Mineralogie, S.* 282. 283.), welcher in seinem nach England gegangenen Kabinette, vorzügliche Stücke davon besessen hat. Das Resultat was einem jeden, nach dieser sonst so schätzbaren Nachricht einfallen wird, bleibt immer: dafs wir es noch gar nicht gehörig kennen.

Gleichwohl sind diefs noch die neuesten und besten Bemerkungen über diesen Gegenstand; denn was Calvör (in seiner *historischen Nachricht etc. im Anhange S.* 77.) und früher, Mathesius (in der *Berg-Postille*) wie auch Albinus (in der *meifsnischen Berg-Kronik*) von dem Buttermilcherze anführen, ist entweder so schwankend, dafs man nicht einmal mit Gewifsheit beweisen kann, ob auch wirklich dieses Mineral gemeint war, oder doch wenigstens dem damahligen Zeitalter angemessen; also für uns durchaus unbefriedigend. Es ist mir deswegen überaus lieb, dafs mir durch einen glücklichen Zufall, vor wenigen Wochen ein ganz altes aber sehr schönes und deutliches Stück, zur Vermehrung des Königl. Mineralienkabinets von diesen Fossilien zu Theil ward, welches ganz ächt ist, wie man aus dem Verfolg sehen wird, und im Jahre 1617 auf den St. Georgen zum Andreasberg gebrochen, nachmahls aber nach Leipzig in das berühmte

Digitized by Google

Kabinet des verstorbenen Advocat Brükner, und vor wenig Jahren hierher nach Berlin gekommen ist [a]). Dieses Stück setzt mich nicht nur in den Stand, das mineralogische Publikum durch eine genaue äufsere Karakterisirung desselben, gegen eine künftige Täuschung sicher zu stellen; sondern es wird auch eine nähere Kenntnifs der Mischung dieses Silbererzes veranlassen, indem Hr. Prof. Klaproth die Güte gehabt hat, eine chemische Zergliederung damit anzustellen, bey welcher ich gröfstentheils gegenwärtig war.

Was daher das Aeufsere dieses Stücks betrift:

so ist die Farbe des Buttermilcherzes auf frischem Bruche, *lichte Berggrün*, welches an einigen Stellen jedoch sehr in das Grünlichweifse fällt; äufserlich ist es aber auf

a) Der noch beyliegende Zettel ist so originell, dafs ich die darauf befindliche Beschreibung hier in der Anmerkung vollständig mittheile; man lieset nehmlich folgendes darauf: „Anno 1576 ist in St. Andreas Berg eine Zeche St. Georgen fündig worden, welche alle „Vierteljahr 60 Rthlr. von jedem Kux Ausbeuth gegeben, und ist besonders wohl zu „merken, dafs in derselben zum öftern, weich fliefsend gediegen Silber gefunden worden, welches aus dem Gange und Drusen gefloßen, dafs man es mit Händen „zusammenraffen können, und ausgesehn wie eine Buttermilch, wenn man es ins „Glas geschöpft, und also darinnen trocken worden, ist es kein Metall, sondern einem „Thone gleich anzusehen gewesen, jedoch wenn es ins Feuer gekommen, alsobald fein „geworden, und hat der Zentner davon an 100 Mark Silber gehalten. Vid. *Mathesius „in Sarepta und M. Albinus in der Meifsner Bergchronica.* Diese Stuffe ist Anno 1617, „auf dieser Zeche (St. Georg) von dem Bergmeister Johann Reuken daselbst gefunden worden, und habe selbe, von Hrn. Pastor Conrad Arend zum Präsent in mein „Kabinet erhalten Anno 1726 (Brükner).

Digitized by Google

der oberen Seite *bläulichgrau*, auf der untern *röthlich-braun angelaufen;*

es liegt theils *als Ueberzug*, welcher an einigen Stellen die Dicke eines Messerrückens erreicht, auf und in einer Kalkspathdruse, theils grob eingesprengt in derben Kalkspath;

ist inwendig *ganz matt*;

hat *erdigen Bruch*, von theils kleinem theils feinem Korne;

würde (wahrscheinlich) in unbestimmte eckige fünfeckige Bruchstücke springen;

ist *sehr weich, fast zerreiblich spröde*;

wird glänzend durch den Strich, und erhält dabey Fettglanz;

fühlt sich etwas fettig an

und ist schwer.

Das der chemischen Untersuchung zu unterwerfende Buttermilcherz, ward aus der ausgehöhlten Oefnung der Kalkspathdruse genommen, und vorher von einigen ganz feinen Theilchen gediegen Silber gereiniget, welche sich darinn befunden; so dafs füglich nichts Fremdartiges mehr dabey befindlich war. — Wie es sich verthielt, und was man für Bestandtheile bekam, wird folgendes Inserat von des Herrn Klaproth eigener Hand am besten zeigen:

Wenn nun die Verschiedenheit, sowohl in der Quantität als in

Digitized by Google

Qualität der Bestandtheile in der Oryktognosie ein Principium für die Verschiedenheit der Gattung abgiebt; so ist das Buttermilcherz, dem ersten Anscheine nach, eine besondere Gattung des Silbergeschlechtes; weil man darinn aufser dem Silberkalch und der Salzsäure, welche das Hornerz haben, auch noch Thonerde durch die Zerlegung gefunden hat, die dem letztern fehlt. Ich kann mich indessen noch nicht davon überzeugen, dafs die Thonerde in dieser Verbindung wirklich beygemischt sey, sondern ich glaube vielmehr, dafs sie nur mit den übrigen Bestandtheilen des Buttermilcherzes innig gemengt ist, und auch des Herrn Klaproth mit dem durch Thonerde vereinigten Hornsilber angestellter Versuch bestätiget diese Muthmassung, und beweiset, dafs gar keine chemische Mischung, sondern blofs ein mechanisches feines Beygemenge der Thonerde nöthig ist, um dieselbe Erscheinungen hervorzubringen. Lassen wir daher letztere ganz weg, und setzen wir den Gehalt des Kupfers, da er schwerlich mehr betragen wird auf pr. c. so würden hiernach die wahren chemischen Bestandtheilen des Buttermilcherzes folgendergestalt ausfallen:

74,00 Silber
25,00 Salzsäure und
1,00 Kupfer

Summa 100

Im

Digitized by Google

Im Hornerz fand Herr Klaproth aber, bey einer andern Gelegenheit (*M. s. chem. Annalen.* 1789. *B.* 1. *S.* 8).

67,75 Silber und

21,00 Salzsäure

mit mehreren unwichtigen Kleinigkeiten. Daraus sieht man, dafs der Silbergehalt sich bis auf $6\frac{3}{4}$ pr. c., und die Salzsäure sich bis auf 4 p. c. in beyden Fossilien gleich ist, und hiernächst scheint es wohl, als wenn das Buttermilcherz am füglichsten mit unter der Gattung des Hornerzes aufgeführt werden könnte. Es macht indessen keine bloſse Abänderung, sondern eine eigne Art desselben aus, indem die hierzu nöthige Verschiedenheit in den äufseren Merkmahlen beyder Fossilien obwaltet, welches sich aus der Vergleichung folgender äufseren Beschreibung des Hornerzes mit der vorhin entworfnen des Buttermilcherzes, ergeben wird.

Das Hornerz findet man nehmlich:

am gewöhnlichsten von einer *perlgrauen* Farbe, welche auf der einen Seite bis in die *weiſse*, auf der andern bis in die *violblaue* verläuft, seltener kommt es *bräunlichroth*, und am seltensten *lichtgrün* vor;

Es bricht zuweilen derb angeflogen und in gnodischen Stücken, höchst selten *gestrickt*, aber am gewöhnlichsten *krystallisirt*. Letzteres

Digitized by Google

1) in *vollkommnen Würfeln.*

2) in *nadelförmigen Krystallen.*

Jene sind nur in sehr wenigen Fällen klein, mehrentheils sehr klein und ganz klein; diese immer sehr klein: jene bilden entweder Drusenhäutchen, dünne Scheibchen und Flecken oder sie sind einzeln aufgestreut, oder endlich reihenförmig zusammengehäuft, welches aber nur höchstselten der Fall ist; diese sind unordentlich auf und durcheinander gewachsen;

die Krystalle sind glatt,

äuſserlich theils glänzend, theils wenig glänzend; inwendig ist das Hornerz nur wenig glänzend vom Fettglanze;

der Bruch ist dicht und scheint erdig zu seyn;

es findet sich theils durchscheinend, theils an den Kanten durchscheinend;

wird glänzend durch den Strich;

ist sehr weich;

geschmeidig,

und schwer.

Wollte man daher auch nicht auf die Farbe Rücksicht nehmen; so fällt doch hiernach in die Augen, wie sehr das letztere Fossil in der Gestalt, dem Glanze, der Durchsichtigkeit und Geschmeidigkeit von dem erstern abweicht.

Digitized by Google

Nach meiner Ueberzeugung würde also die Gattung des Hornerzes künftig in dem Systeme folgende zwey Arten begreifen:

1) Gemeines Hornerz.

2) Erdiges Hornerz oder Buttermilcherz.

Sollte hingegen auf andere Art bewiesen werden können, dafs die Thonerde in dem letztern wirklich beygemischt enthalten, oder dafs die Differenz in den Bestandtheilen beyder Fossilien, in Absicht auf die Quantität der Bestandtheile schon wesentlich genug sey, um hierauf mehr Rücksicht nehmen zu müfsen; so würde ich in beyden Fällen nichts dagegen einwenden, wenn man auch dem Buttermilcherze eine besondere Gattungseinheit verleihen wollte.

Digitized by Google

XII.

ENTWICKELUNG

ZWEYER SPEKULATIVEN FRAGEN

DIE

FOSSILIEN BETREFFEND,

VOM

BERGRATH KARSTEN.

Man lehnt sich heutiges Tages oft wieder die Spekulationen überhaupt auf, und nicht mit Unrecht; wenn sie gemifsbraucht werden, oder ganz leer sind. Ein Mifsbrauch wird aber damit getrieben, wenn aus blossen intellectuellen Sätzen praktische Folgerungen gezogen werden, wobey ein zwar in der Anschauung gegebener Gegenstand aber mit solchen Prädikaten zum Grunde liegt, deren Realität nicht erwiesen ist. Ganz leer oder müfsig sind die Spekulationen, deren Gegenstand selbst keine erwiesene Existenz hat.

Sobald hingegen wesentliche Eigenschaften von wirklich vorhandenen Naturkörpern nach allgemeinen gültigen Principien ge-

Digitized by Google

prüft, oder gewisse Verhältnisse darinn aufgesucht werden; so kann man dieſs um so weniger zu den müſsigen oder leeren Speculationen rechnen, noch einen Miſsbrauch des Speculirens darinn suchen, als nicht selten auf diesem Wege die nähere Untersuchung der Körper durch physische Hülfsmittel veranlaſst und befördert wird. — Nur diese Art der Spekulationen will ich mir erlauben.

Eine neuere Lektüre veranlaſst mich unter andern zu der Frage:

Giebt es Individuen unter den Körpern des Mineralreichs?

Hr. Prof. Link, einer der denkendsten Schriftsteller über naturhistorische Gegenstände sagt: (in den *Beyträgen zur Naturgeschichte* 1 *St. Rostock* 1794. *S.* 94.

„Wenn man in den Betrachtungen fortfährt, die man über „die organischen Reiche angestellt hat, und sein Augenmerk auf „die Mineralogie richtet, so bemerkt man hier, auſser den Kry„stallen keine bestimmten Gestalten, daher auch keine Indi„vidua".

Dieser Schluſs ist überaus rasch, und aus Prämissen gefolgert, in welchen man keinen *terminum medium* wahrnimmt. Mir muſste er um so auffallender seyn, weil eine fast ununterbrochene Beobachtung von Fossilien, allmählig in meinem Ideensystem ein ganz entgegengesetztes Urtheil (*contradictorie oppositum*) hervorgebracht hat, welches heiſst:

Digitized by Google

Unter den Mineralien giebt es nichts als Individuen.

oder was nach logischen Gründen eben dasselbe besagt:

Alle Mineralien sind Individuen.

Herr Link erläutert nun seinen Schluſs noch auf folgende Weise:

„Die ganze Erde sagt er, mit allen ihren ungeformten Kör-
„pern ist nun dem Beobachter ein Ganzes, die verschiedenen
„Körper selbst sind nur als Theile dieses groſsen einzelnen
„Ganzen anzusehen; die Berge, die Ströme, die Luft im Innern
„der Erde, die Gletscher, sind alle Stücke dieses Individui etc.

Diese Erläuterung scheint mir nun so unbefriedigend als der Schluſs selbst. Ohne Rücksicht nehmlich, auf die Unschicklichkeit des durcheinanderwerfens von ganz heterogenen Dingen zu nehmen; ist es ganz klar, daſs Herr Link hier die arithmetische Einheit mit dem metaphysischen Individuo verwechselt, und man kann gerade durch eine anderweitige analoge Vergleichung eben so leicht das Gegentheil darthun. Ein bestimmt angewiesener Baum ist z. B. an und für sich ein Individuum; aber sind deshalb die Zweige oder die Blätter, welche der Wind herabwirft, nicht auch Individuen? ist der Apfel den wir zum Genuſs abbrechen kein Individuum?

Ich verlasse jedoch diese Art zu argumentiren, weil sie nicht zu der Evidenz führt, welche man hierbey erreichen kann, und wähle um so mehr einen andern Weg, weil dieser zugleich zum Beweise des von mir oben aufgestellten, völlig entgegengesetzten Schluſssatzes dient.

Digitized by Google

Die erste hiezugehörige Prämisse erfordert eine allgemeine Festsetzung des Begriffs von Individuo selbst; wobey ich zu mehrerer Ueberzeugung dafs keine partheyische Vorliebe vor einer der gegenwärtig dissentirenden philosophischen Schulen selbst mich dabey leitet, die Bestimmungen mehrerer dahingehöriger Schriftsteller vorausschikken will.

Baumgarten schreibt in seiner *Metaphysica (pag. 42. der sechsten Edition; Halae 1768.) §. 148.*

„*Ens aut est omnimode determinatum, aut minus. Illud est sin-*
„*gulare s. individuum, hoc universale*".

Daries (in der *via ad veritatem Jenae 1755.*) welcher alles auf veritatem bezieht, und den allgemeinen Begriff eines Dinges verläfst, sagt (N. 5. §. 7.).

„*Veritas, quae ut determinata sumitur, aut habet ex quo fluat*
„*responsio ad omnes quaestiones obvia in relatione possibiles, aut*
„*solummodo habet ex quo fluat responsio ad quasdam quaestiones*
„*obvia in relatione possibiles. Si pius, veritas vocatur omnimode*
„*determinata, seu singularis seu individuum etc.*"

Lambert (im *Neuen Organen Berlin 1764. 1. Band.*) definirt eigentlich den Begriff des Individuums nicht. Nachdem er aber (a. a. O. im 1. *Hauptsück* von §. 13. bis §. 18.) die Subordination der Begriffe und Klassification der Sachen in Gattungen und Arten deutlich und

Digitized by Google

umständlich auseinandergesetzt hat, berührt er die einzelnen Dinge bey dem gegebenen Beyspiele eines Dreyecks, mit folgenden Worten:

„Ist dieses geschehn (nemlich das Verhältniſs der Seiten „und ihre wirkliche Gröſse angegeben) so bleibt nichts mehr übrig „als das Dreyeck in der That zu zeichnen, und dadurch wird es „vollkommen bestimmt oder individuell, weil es nun an „Zeit und Ort gebunden ist".

Jacob erklärt sich darüber, im Geiste der kritischen Philosophie (§. 89. *S.* 41. seines *Grundr. der allgem. Logik. Halle* 1788.) auf nachstehende Weise:

„Das Objekt eines Begriffs das nur auf Einen Gegenstand „bezogen wird, ist ein Individuum.

Vergleicht man jetzt alle diese Erklärungen untereinander, so wird man ohne alle Rücksicht auf irgend eine philosophische Schule damit völlig einverstanden seyn, daſs das Wesen des Individuums in der möglichsten Bestimmtheit aller Merkmahle eines Objekts zu suchen ist. Diese muſs so groſs seyn, daſs durchaus nicht ein zweytes Ding darauf bezogen werden kann.

Wenn wir nun aber Mineralien vor uns haben, deren unterscheidende Merkmahle unter sich und von jedem andern in die Augen leuchten, von welchen wir aber nicht allein diese Merkmahle, sondern auch die körperlichen Ausmessungen der Länge, Breite und Dicke und nach Lambert selbst den Raum und die Zeit anzugeben vermögen;

Digitized by Google

so nehmen wir individuelle Bestimmungen vor. Dergleichen Bestimmungen existiren aber schon häufig, und lassen sich alle Tage im vorhandenen Kabinettern fortsetzen; also existiren auch in dem Mineralreiche Individuen, welches gegen Herrn Link bewiesen werden sollte; dessen Behauptung war: es giebt keine Individua.

Ich scheue mich nunmehr aber nicht, auch den ganz allgemeinen Satz der Indirection zu beweisen:

es giebt unter den Mineralien nichts als Individuen.

Gesetzt nehmlich, es gäbe noch etwas anders; gesetzt es gäbe Arten und Gattungen von Fossilien; so müssen wir erst untersuchen: wie geschieht die Gattung?

Dieſs Geschäft kann nicht nach Analogie desselben im Pflanzen- oder Thierreiche vorgenommen werden. Hier giebt uns die Natur schon selbst dadurch einen Fingerzeig, daſs manche Thiere sich mit einigen begatten, mit andern nicht. Jene kommen zusammen in eine und dieselbe Gattung zu stehen, diese in verschiedene. Bey den unorganischen Körpern findet aber keine Begattung statt; denn die Organe dazu fehlen und die Erzeugung der Fossilien geschieht nur durch Adgregation. Wie geschieht nun die Gattung? man bestimmt sie nach den chemischen Bestandtheilen und setzt so vielerley Gattungseinheiten fest, als es verschiedene Mischungsverhältniſse der Bestandtheile giebt. Nun setzt man voraus, daſs, wenn ein Individuum untersucht worden ist, auch alle übri-

Digitized by Google

gen diesem ähnlichen, dasselbe Mischungsverhältnifs haben werden, und aus der Summe aller dieser Individuen constituirt man die Gattungseinheit. Hierinn steckt nun aber die Täuschung; denn wenn unser Freund Klaproth z. B. im Spinell 15 Theile Kieselerde, 76 Theile Thonerde, 5 Theile Kalkerde und 2 Theile Eisen angegeben hat [b]); so würden diese absoluten Zahlen sich mehr oder minder, und sollte es auch nur um Bruchtheile seyn, bey dem einen oder andern Bestandtheile abändern, wenn auch solche Spinellen angewendet würden, welche der erst untersuchten ganz ähnlich wäre, dieſs lehren häufige Erfahrungen. Die Annahme von der Gleichheit der Mischungen ist also nicht in der Natur sondern nur in unseren Ideen reel. Es giebt daher auch gar keine Gattungen, sondern da die Natur jedem einzelnen Krystalle oder sonstigen Stücke eines Fossils, ein abweichendes Mischungsverhältnifs zugeeignet hat, so findet die höchste Differenz mit der möglichsten Bestimmtheit der Merkmahle zugleich statt, also haben wir genau genommen, weder Gattungen noch Arten, sondern bloſse Individuen im Mineralreich.

Ohne weiteren Zusammenhang hiemit ist die zweyte Frage:

Giebt es Gradationen der Vollkommenheit unter den Fossilien?

Die Beantwortung dieser Frage würde weniger schwierig seyn wenn man eines Theils mit dem Worte Vollkommenheit nicht gewöhn-

b) M. S. unsere Schriften 8 *Band*, *S.* 348.

Digitized by Google

lich blofs einen moralischen oder einen ästetischen Begriff verbände, die hier beyde nicht die mindeste Anwendung finden; und wenn anderntheils dieses Feld nicht noch völlig unbearbeitet wäre.

Unter Vollkommenheit kann hier aber auch nicht nach der allgemeinen Erklärung, die Vereinigung des Mannigfaltigsten unter dem Einfachen verstanden werden, sondern der Inbegriff derjenigen Eigenschaften, welche die Ausbildung (und wesentliche Auszeichnung) der Fossilien hervorbringen. In diesem Sinne giebt es, wie mich dünkt, allerdings Gradationen der Vollkommenheit, so dafs es möglich seyn mufs, nach gewissen festgesetzten Maximen, die relative Vollkommenheit der Fossilien zu beurtheilen. Diese Maximen sind aus der specifiquen Verschiedenheit der äufsern Kennzeichen zu entlehnen. Alle Kennzeichen dürften dazu nicht erfordert werden, sondern nur die wesentlichsten. Aber auch hierbey erfordert die Auswahl des mehr oder minder Entscheidenden, eine Kritik, welche mich veranlafst die Reihe derselben auf nachstehende Art folgen zu lassen:

1) Aeufsere Gestalt.
2) Durchsichtigkeit.
3) Glanz.
4) Aeufsere Oberfläche.
5) Härte.
6) Abgesonderte Stücke.

Digitized by Google

7) Bruchstücke.

8) Bruch.

9) Eigenthümliches Gewicht.

Hierüber ist nun einige Erläuterung nöthig.

a) Das Verhältniſs der äuſsern Gestalt, sehe ich deshalb als das oberste Princip an, weil der ganze Haufen von Fossilien sich in zwey groſse Klassen von selbst theilt; nemlich in krystallisirte und nicht krystallisirte, und die erste Klasse unleugbar und ohne alle Rücksicht auf anderweitige äuſsere Kennzeichen einen höhern Grad der formellen Ausbildung besitzt, als die Zweyte, weil die Krystallgestalt das höchste Resultat der Fossilienbildung ist, und sich offenbar unter gewisse Regeln bringen läſst, man mag nun dabey den einen oder den andern Gesichtspunkt zum Grunde legen. Je einfacher nun die Grundgestalt der Krystalle, je geringer die Zahl derselben bey einer (mit fast poetischer Licenz) sogenannten Fossiliengattung, je ausgezeichneter alles auch an den Theilen des Krystalls, je feiner derselbe also, je gröſser und je bestimmter das relative Verhältniſs der Winkel und Flächen ist; desto ausgebildeter ist der Krystall, desto vollkommner das Fossil.

b) Die Durchsichtigkeit ist ein Beweiſs der vorhanden gewesenen innigsten chemischen Auflösung der Körper. Ohne diese findet keine, oder nur eine scheinbare Krystallisation, also auch

Digitized by Google

ohne sie keine Ausbildung statt. Der höhere Grad der Durchsichtigkeit bestimmt, daher die mehrere Vollkommenheit.

c) Nicht auf gleiche Weise der Glanz; denn sonst müfste dieser jederzeit der Durchsichtigkeit proportionell seyn, welches gegen die Erfahrung streitet; wie besonders die Metalle beweisen. Wo indessen Krystallform, und ein gewisser Grad der Durchsichtigkeit statt findet, kann in Collisionsfällen der Glanz entscheiden, nie dürfte jedoch die Art sondern nur die Stücke des Glanzes zu diesem Zwecke als Merkmahl gültig seyn.

d) Mit der äufseren Oberfläche verhält es sich wieder anders, und man wird hierbey auf den Gang Rücksicht nehmen müssen, den die Natur bey der Fossilienerzeugung befolgt. Wahre Ungleichheiten läfst sie nehmlich nur da zurück, wo ein Hinderniſs von aufsen darauf wirkt. Deshalb werden die Abänderungen der unebnen scharfen oder gekörnten, und selbst der drusigen äufsern Oberfläche die niedern Grade der Vollkommenheit, wiewohl in umgekehrter Ordnung bestimmen; die zart gestreifte und glatte äufsere Oberfläche wird hingegen die höheren Grade anzeigen.

e) Die Härte führe ich deshalb als eine dem Glanze und der Oberfläche subordinirten Bestimmungsgrund der Vollkommenheit an, weil die Grade der Härte nicht dem Daseyn oder dem Mangel der Krystallform proportionell sind, die allem vorgeht, und womit die

Digitized by Google

höheren Grade der beyden sub. *c* und *d* näher beleuchteten Kennzeichen, im genauern Zusammenhange stehen, der höchste Grad der Härte bestimmt jedoch, unter sonst gleichen Umständen, den höchsten Grad der Vollkommenheit, weil derselbe nur durch eine sehr innige Verbindung der näheren Bestandtheile hervorgebracht seyn kann, die starke Cohäsion derselben aber zugleich ein Merkmahl des mehreren Bestrebens zur Ausbildung ist.

f) Die abgesonderten Stücke kommen mit den beyden folgenden Kennzeichen, deshalb in Betracht, weil ihre Beschaffenheit, in Ermangelung einer Krystallform, mehrere oder mindere Merkmahle einer höheren oder minderen Regelmäfsigkeit und Ausbildung enthält. Ich setze aber die abgesonderten Stücke, vor die Bruchstücken, weil bey jenen die Natur allein durch innere Kraft die Absonderung der körperlichen Theile bewirkt, bey den Bruchstücken aber eine äufsere der Willkühr des Menschen unterworfene physikalische Kraft zu Hülfe kommen mufs, um ihre Gestalt in der Anschauung darzustellen. Die strahligen abgesonderten Stücke gehn wieder voran, auf ihnen folgen die schaaligen und zuletzt erst die körnigen, weil die Auszeichnung bey der ersten Klafse, und ihre Aehnlichkeit mit der Krystallform am gröfsten, bey den körnigen abgesonderten Stücken, aber am geringsten ist.

g) Daher versteht es sich auch von selbst, dafs unter den Bruchstücken die regelmäfsigen die höheren und die unregelmä-

Digitized by Google

fsigen die niedern Grade der Vollkommenheit bestimmen; nehmlich in nachstehender Ordnung:

Würfliche — rhomboidale — pyramidale — dodekaëdrische und trapeidische — sodann keilförmige — langsplittrige — scheibenförmige — und unbestimmteckige Bruchstücke.

h) Bey dem Bruch werden die Abänderungen in einer solchen Reihe aufgeführt werden müssen, als man darinn mehr oder minder die Neigung zur Krystallform bemerkt. Die höheren Grade bestimmen daher der blättrige — strahlige — und fasrige Bruch; die niedern der schiefrige und dichte Bruch Bey dem letztern würden aber die weiteren Unterabänderungen wieder auf folgende Weise folgen: splittrig — muschlig — eben — erdig — uneben und hakig.

i) Das eigenthümliche Gewicht ist deshalb ganz zuletzt aufgeführt worden, weil dieses nur bey den Fossilien, welche ganz rein, also mehrentheils bey dem, welche in Krystallen vorkommen, ein unzweydeutiges Merkmahl der Ausbildung abgeben kann, und bey allen übrigen zufällige nicht selten höchst feine Gemengtheile, ungemein darauf einwirken, und daher Täuschungen veranlassen. Dieses abgerechnet, so deutet übrigens das gröfsere eigenthümliche Gewicht, bey Mineralien von einerley Hauptbestandtheilen eine gröfsere Vollkommenheit an, als das geringere.

Nach diesen auseinandergesetzten Maximen, ist nun wohl so viel

Digitized by Google

richtig, dafs man bey Prüfung der Fossilien wirklich auf solche Resultate kommen wird, welche auch die Bejahung der Frage: ob es Gradationen der Vollkommenheit im Mineralreiche giebt? praktisch darthun. Die Möglichkeit eine vollständige Reihe, aus allen bekannten oryctognostischen einfachen Fossilien aufzustellen, wobey das erste Glied das vollkommenste, das letzte das allerunvollkommenste enthält, ist unleugbar; indessen werden manche Collisionsfälle eintreten, wobey die Entscheidung vielleicht so schwer fallen dürfte, wie die Anwendung moralischer Principien in dem Verhältnisse des menschlichen Lebens.

Vor der Hand wage ich es noch nicht ein solches System der Fossilien nach ihrer relativen Vollkommenheit aufzustellen; weil ich mir eine strenge Prüfung der Principien nicht nur selbst vorbehalte, sondern auch von anderen Mineralogen zu erhalten wünsche, und künftig bey mehrerer Musse dem Systeme mehrere Reife zu geben hoffen kann, als ich jetzt bey der Einheit der Sache vermag.

Nur die Erwähnung eines einzigen Resultats möchte ich mir erlauben. Es enthält nehmlich die Behauptung dafs nach meiner Ueberzeugung der Bergkrystall unter allen jetzt bekannten Fossilien das Vollkommenste ist; und zwar aus folgenden Gründen:

1) Kommt diese Steinart immer krystallisirt vor, und zwar fast immer als sechsseitige Säule, mit sechs Flächen, an den Enden regelmäfsig zugespitzt; selten doppelt als sechsseitige Pyramide

Digitized by Google

ramide. Es sind also nur zwey Grundgestalten durch welche die Natur die Form des Bergkrystalls dargestellt hat. Aber bey diesen Gestalten herscht auch im Ganzen eine solche Regelmäfsigkeit, dafs das Verhältnifs aller Flächen, und die Abmessungen aller Winkel bestimmt auszumitteln steht, und die Gröfse der Krystalle ist so beträchtlich, dafs deren Beobachter nichts von den Datis entgehn kann welche er aufsucht.

2) Uebertrift die Durchsichtigkeit des Bergkrystalls, alle andere Fossilien. Wo giebt es wohl eine andere Steinart, deren Säulen eine Höhe und Dicke haben, die mehrere Ellen beträgt, die im Gewicht einige Zentner enthalten, und dennoch so durchsichtig sind, dafs eine Schrift darunter gelesen werden kann? im Allgemeinen ist es schon bekannt, dafs die Savoyischen, wie auch andere Alpen solche Krystalle liefern, und dafs man sonst auf der Insel Madagaskar ganze Berge aus Bergkrystall angetroffen zu haben wähnte; wir finden aber auch hierüber ganz bestimmte Nachrichten bey einigen Schriftstellern. Bertrand erwähnt z. B. c) eines Bergkrystalls, welcher 7 Fufs im Umfange und 2½ Fufs Höhe, dabey das Gewicht von 12 Zentner hatte, und bey Visbach im oberen Walliser Lande, in den Gebirgen von Milarez gefunden worden ist. Derselbe Gelehrte versichert dafs im Oberlande des Kantons Bern Berg-

c) In seinem *Dictionaire des Fossiles.*

Digitized by Google

krystalldrusen gefunden worden, deren Gewicht bis auf 50 Zentner geht.

Romé de l'Isle erzählt d) dafs der Steinschleifer Gaetono Villa zu Mailand manche sechsseitige Säule von Bergkrystall habe, welche zwey Fufs hoch und 4 Fufs 9 Zoll lang im Umfange sey, 927 Pfunde wiege, und dabey völlig wasserklar wäre.

3) Sind alle unverletzte Bergkrystalle äufserlich im hohen Grade starkglänzend.

4) Findet man die Zuspitzungsflächen der Säulen und die Flächen der doppelt sechsseitigen Pyramide völlig glatt, die Seitenflächen der erstern aber so zart in die Queere gestreift, dafs dadurch die ad 2. erwähnte aufserordentliche Durchsichtigkeit nicht im mindesten leidet. —

Vergleicht man hiermit die äufsern Merkmahle anderer Fossilien; so wird man, auch bey den kostbarsten Edelsteinen bald sehen, wie weit solche in dieser Hinsicht zurückbleiben, und deshalb läfst sich wie mir scheint, dieses angeführte Resultat gegen alle Einwendungen behaupten.

Eine einzige Einwendung würde ich unwiderlegt lassen, da sie das Ganze so gut als der vorgetragene Fall trift; wenn nehmlich jemand die Vorstellung nur subjektiv gültig fände. Dagegen läfst sich durchaus nichts gründliches erwiedern, indem der ganze Begriff der Vollkom-

d) *Cristallographie T. 2. sec. edit. pag.* 62. in der Note.

Digitized by Google

menheit subjektive ohne objektive Realität ist. Demungeachtet ist die fernere Untersuchung der aufgeworfenen Frage blofs deshalb, um so weniger verwerflich, da alles was wir von dem Zusammenhange der Naturkörper prädiciren, nur eine Subjektive Vorstellungsart bleibt, in der sich in den Körpern selbst, als solchen nichts findet; welches aber das Studium, und die nähere Kenntnifs derselben theils erleichtert, theils befördert.

Digitized by Google

XIII.

BEOBACHTUNGEN,

DIE

ENTSTEHUNG DES MUTTERKORNS

IN DEM

ROGGEN BETREFFEND.

VON

G. M. HERMES.

KÖNIGL. KAMMERRATH.

Vor ungefähr zwanzig Jahren herrschte in Deutschland vorzüglich in Niedersachsen, eine nicht gewöhnliche Krankeit unter den Menschen, welche mit Nervenzufällen begleitet und nicht selten tödlich war. Sie wurde von den Aerzten mit dem Nahmen die Kriebelkrankheit belegt. Als Ursach dieser Krankheit gab man, nach vielen mit Thieren, besonders Hunden, angestellten Versuchen, das dazumal so häufig gewachsene Mutterkorn in dem Roggen an a).

a) Das *Lolium temulentum* wird von den meisten Aerzten und Naturforschern für die wahre Ursache der Kriebelkrankheit angesehen. Das Mutterkorn äufsert nur frisch gebraucht, schädliche Eigenschaften, die aber in der Folge verschwinden.

Digitized by Google

Seit dieser Zeit ist zwar über dieses zufällige, der menschlichen Gesundheit so schädliche Gewächs manches geschrieben, mir aber davon nichts bekannt geworden, was, sowohl in Absicht der Entstehung, als Natur und Eigenschaft desselben, mit meinen nachherigen, darüber angestellten Beobachtungen übereinkäme. Unter dieser abgegebenen Versicherung glaube ich sodann, dem Naturforscher und Arzt nicht mifsfällig zu werden, wenn ich meine desfalls angestellten Beobachtungen auf die Weise mittheile, als ich solche, ohne selbst weder Naturforscher noch Arzt zu seyn, darzustellen vermag.

Bekanntlich haben fast alle Gewächse und Pflanzen in ihren Blättern und Zweigen zweyerley verschiedene Gefäfse, nämlich die einsaugenden und die ausdünstenden. In den erstern die werden die Feuchkeiten, als Regen, Thau und dergl. aufgenommen, so viel den Gewächsen und Pflanzen, aufser denjenigen Feuchtigkeiten welche ihnen durch die feinen Wurzeln und Fasern in der Erde zugeführt werden, zu ihrem Fortkommen und Wachsthum nöthig sind; aus den letztern hingegen werden die Säfte, nachdem solche in den Pflanzen gehörig zirkulirt, und entweder überflüfsig oder vielleicht wohl gar, vermittelst einer erlangten Schärfe, schädlich sind, durch die anziehende Kraft der Luft und Sonnenhitze ausgedünstet. Die Witterung bestimmt demnach das Gedeihen oder Verderben der Pflanzen und Gewächse. Ist die Witterung zu lange anhaltend regnigt oder feucht, so saugen die Pflanzen zu viel wäfsrige Theile ein, die Säfte werden davon zu sehr aufgelöst

Digitized by Google

und es erfolgt eine Fäulniſs; ist solche aber zu ausdauernd trocken, so werden die Säfte zu sehr verdickt, und durch die ausdünstenden Gefäſse nach auſsen hingezogen, daſs daraus eine Vertrocknung entsteht.

Wenn nun zu der Zeit, wenn der Roggen in Aehren steht und die Blüthezeit desselben vorbey ist, das junge Saamenkorn bereits angesetzt hat, und, bis so lange als solches noch einen Milchsaft in sich enthält, eine anhaltende Hitze und Dürre erfolgt und zugleich auch, wie gewöhnlich, die den Pflanzen erfrischenden Morgenthaue sparsam sind, oder wohl gänzlich ausbleiben; so werden, wie schon gesagt, die Säfte durch die ausdünstenden Gefäſse, vermöge der anziehenden Kraft der Luft und Sonnenhitze, vermindert und dermaſsen, vorzüglich nach den Spitzen der Aehren und Saamenkapseln, nach auſsen hingezogen, daſs solche beym Ausdünsten von der Sonnenhitze nicht nur verdickt, sondern gleichsam gebacken und Leimartig daran geklebt werden, so, daſs wenn man die Aehren in diesem Zustande durch die nicht gar zu fest zugehaltene Hand streift, sich wenig oder gar nichts von diesem gebackenen Saft darinn anhängt. Erfolgt sodann unter diesen Umständen, bevor die Roggenpflanze gänzlich vertrocknet ist, ein recht starker Thau, oder am Tage ein sogenannter feiner Sonnenregen, welcher gerade so viel zureicht, diesen angetrockneten Saft aufzulösen, jedoch nicht abzuspülen, sondern in Tropfen zu sammeln; so erhält dieser Saft eine honigartige Konsistenz; nicht nur die Hände werden bey Abstreifung der Aehren klebrig, sondern so gar die Kleider wer-

Digitized by Google

den beym Durchgehen der Roggenfelder damit belegt; welches man, wiewohl ganz irrig, im gemeinen Leben für einen gefallenen Honigthau ausgiebt. Sobald diese an den Spitzen der Aehren und Saamen sich gesammleten Tropfen zu der Gröfse oder Schwere gediehen, dafs sie herunterfallen und berühren unmittelbar einen Saamen und dringen darinn bis zu dem Keim ein, so sind solche die Ursach zu der Entstehung eines Mutterkorns; denn ich habe jederzeit sehr genau bemerkt: dafs wo ein solcher Tropfen eingedrungen, die Aehre oder vielmehr der Saamen an dieser Stelle gleich bläulich oder blauschwartz gefärbt war, und hernach ein Mutterkorn daraus hervorwuchs [b]).

Ueber die Art und Weise, wie dieser aufgelösete Safttropfen in dem jungen Saamenkorn des Roggens würkt, und eine, obwohl ähnliche, jedoch sehr veränderte Gestalt und Eigenschaft durch das Werden des Mutterkorns hervorbringt, kann ich mit wenigerer Bestimmtheit, als bisher gesehen, urtheilen. Ich glaube aber der Wahrheit, wo nicht ganz, doch ziemlich nahe zu kommen, wenn ich sage: vermöge der anhaltenden Dürre sind dem Safte die wäfsrigen, öhligen und feinen Theile durch die anziehende Kraft der Luft und Sonnenhitze entzogen, es sind also blofs die gröbern Theile zurückgeblieben, und ge-

b) Man unterscheidet zweyerley Mutterkornarten, eine gute und böse. Die Gute ist ohne Geruch, aufserhalb schwärtzlich und innerhalb weifs. Die böse Art ist sowohl aufserhalb als innerhalb schwartz, und hat einen widrigen Geruch.

Digitized by Google

wissermafsen auf die Spitzen der Aehren angeklebt, welche entweder durch ihre eigenthümliche Bestandtheile oder die Luft äufserst ätzend geworden, und haben dann bey der erfolgten Auflösung durch feinen Regen und Thau in Tropfen und bey dem Eindringen derselben in das zarte Saamenkorn nicht nur die Hülse desselben, denn das Mutterkorn hat keine Hülse, zerfressen, den Milchsaft desselben angegriffen, sich damit vermischt, darinn eine Art von Gährung oder Ausdehnung verursacht, solchergestalt nicht nur die Form und Gestalt des Korns verändert, sondern demselben auch zugleich, durch Beybehaltung der ätzenden Kraft, alle die schädlichen Wirkungen für die menschliche Gesundheit beym Genufs desselben mitgetheilt.

Unschädlich hingegen wird dieser, durch eine lange angehaltene Dürre, an den Roggenähren angeklebte Saft, wenn plötzlich ein starker Regen erfolgt. Hiedurch wird der Saft nicht nur völlig aufgelöst, sondern, wenn auch wirklich davon etwas in die Saamen bis an den sich entwickelnden Roggen gelangen sollte, abgespühlt, so, dafs höchstens nur wenig und unvollkommenes Mutterkorn erzeugt wird, welches alsdann auf die menschliche Gesundheit keinen Einfluss hat.

GEO-

Digitized by Google

XIV.

GEOGNOSTISCHE BEOBACHTUNGEN

AUF EINER

REISE IN SCHLESIEN

VOM

BERGRATH KARSTEN.

Den 10ten des vorigen Monats bestieg ich in Gesellschaft unsers vortreflichen Freundes und Kollegen, des Herrn von Gersdorf, die unweit Meffersdorf belegene Tafelfichte, deren Höhe über die Meeresfläche zu Folge seiner Messung bekanntlich 3545 pariser Fuss beträgt a).

Wir nahmen den Weg über Wigandsthal, einen Theil von Meffersdorf, Bergstrafs und Ober-Grenzdorf zu Wagen, stiegen am Fufse des Dreflerberges aus, giengen nun über dessen hohen Rücken dicht am Grenz- oder Tafelsteine vorbey, und bestiegen sodann die höchste

a) *M. s. Zöllners Briefe über Schlesien etc. 2 Th. auf der 6ten Beylage.*

Digitized by Google

Fläche der eigentlichen Tafelfichte [b]). Nachdem hier die Verhältnifse der Gebirgsarten, auch die verschiedenen geognostischen Aussichten in fernen Gegenden aus vier Standpunkten durch Ramsdensche Fernröhre beobachtet worden, stiegen wir an der böhmischen Seite über dem Windbruch nach dem kleinen Berge hinunter, und wandten uns über Straſsberg und Bergstraſs wieder nach Meffersdorf. Es waren auf dem Wege und während den Beobachtungen (zwischen welchen nur wenige Minuten der Ruhe gewidmet wurden) 8 Stunden und 20 Minuten verfloſsen, (nehmlich von 3 Uhr 5 Minuten Morgens, bis 11 Uhr 25 Minuten), und ich fand mich doppelt zur Dankbarkeit gegen den Herrn von Gersdorf verpflichtet, daſs er sich nach einer langwierigen Krankheit, von welcher noch Schwäche und lokale körperliche Schmerzen zurückgeblieben waren, dieser Anstrengung an einem heiſsen Sommertage, meinetwegen ausgesetzt hatte: aber freylich würde ich ohne diesen gelehrten Führer nicht im Stande gewesen seyn, mich von der Beschaffenheit und den relativen Verhältniſsen der nähern und entfernten Gebirgszüge zu unterrichten, welche das natürliche oder bewafnete Auge bey heiterem Himmel von den weiter unten vorkommenden Standpunkten erblickt: zumahl Herr von Gersdorf sich die

b) Man pflegt gewöhnlich das ganze Gebirgsjoch welches sich von Meffersdorf über die erwähnten Dörfer weg ansteigend gegen Süden hinzieht, im Allgemeinen die Tafelfichte zu nennen; allein die unteren Berge haben die erwähnten eigenen Nahmen, und das Haupt derselben ist die Tafelfichte.

Digitized by Google

genaueste Kenntniſs von den Gebirgen und einzelnen Bergen Schlesiens und Sachsens, auch eines Theiles von Böhmen und Mähren, durch wiederhohlte Reisen, und eine Menge von Profilen erworben hat, welche er mit einer auffallenden Genauigkeit eigenhändig auf diesen Reisen, aus mehreren Standpunkten, entwirft, und einer jeden Erhebung den örtlichen Nahmen beyfügt, wozu in der That ein mehr als eiserner Fleiſs gehört. Der Herr von Gersdorf besitzt schon eine groſse Sammlung von solchen Zeichnungen und während der zwey glücklichen Tage die ich bey ihn und seiner vortreflichen Familie zubringen konnte, würde ich schon alle meine Zeit mit dem Studio derselben haben ausfüllen können, wenn mich nicht die groſse Summe von interessanten Gegenständen davon abgehalten, und genöthiget hätte, selbige gröſstentheils nur flüchtig durchzugehn.

Von Meſſersdorf bis auf die gröſste Höhe des Dreſslerberges findet man nichts als Glimmerschiefer, wovon auch nicht weit unterhalb dieser Höhe mächtige Lager zu Tage ausstehen, die zum Theil rothgefärbten Quarz enthalten, der nach dem Anschleifen mit metallisch bunten gelben und röthlichbraunen Farben spielt, und sodann einen wirklichen Avantorin abgiebt. Aber nicht nur dieser sondern auch der gelblichgraue Quarz macht hier oft beträchtliche Nieren zwischen den Glimmerlagen. Die Hauptablösungen des Glimmerschiefers verflächen sich regelmäſsig, unter einen Winkel von 40 - 45

Digitized by Google

Graden gegen Nord Nordwest [c]). Eine ganz sanfte Schlucht trennt den Dreſslerberg von der eigentlichen Tafelfichte. Diese besteht ganz aus Granit, der gröſstentheils einige Annäherung, und zuweilen sehr schöne Feldspathkrystalle in sich hat. Der Granit liegt aber bloſs in einzelnen Bruchstücken auf der Fläche des Berges, und wird nirgends anstehend gefunden; denn wenn derselbe auch unter und zwischen dem Rasen herausragt, so bemerkt man doch bald, daſs es keine heraustretende feste Klippen sind. Auch das östlich nicht weit davon entfernte Heufuder soll aus diesem Granit bestehen, und hier soll sich diese Gesteinart bis in den unterhalb daran stoſsenden Brandberg erstrecken, also tiefer als dort, da der Brandberg mit dem Dreſslerberge ziemlich in einer und derselben Region liegt. Vergebens suchte ich den Zusammenhang des Granits mit dem Glimmerschiefer aufzufinden; es ist aber nicht unwahrscheinlich, daſs zwischen beyden Gneis liegt.

Die oberste Fläche des Berges hat an der östlichen und westlichen Seite zwey einander ziemlich gleiche Höhen, welche sich auſserordentlich sanft gegen die Mitte zu verflächen. In der damit verbundenen unbeträchtlich tiefen Schlucht entspringt die Iser aus dem morigten Boden [d]), flieſst erst in der Schlucht selbst südlich, dann über die

c) Ungefähr 11 Stunden nach dem Bergmännischen Kompasse.

d) Bey dieser Gelegenheit muſs ich einen Irrthum berichtigen, der sich in Zöllners schätzbaren Briefen über Schlesien eingeschlichen hat. Hier heiſst es (Th. 2. S. 321).

Digitized by Google

Iser Wiese östlich, und von hier abermahls südlich bis zu ihrer Vereinigung mit andern Gebirgsflüßen fort.

Die Beobachtungen durch die Fernröhre fiengen wir

1) am nordwestlichen Gehänge der Tafelfichte an, sahen die Gegend zwischen Bauzen und Görlitz vor uns, unterschieden deutlich den Hauptzug des Löbauer Berges (Gebirges) der Königshainer und Schönberger Berge. Hinter der linken Kuppe des Löbauer Berges ragte Bauzen vor den Königshainern die Landskrone und hinter diesen Görlitz hervor.

2) Auf der östlichen Anhöhe der obersten Fläche verdeckt das nahe Heufuder [e]) den fernen Zobtenberg; von dort links steigen aber die Gebirge bey Kaufungen, Hohenliebthal, Pohlnisch Hundorf und Conradswalde empor; desgleichen der Spitzberg bey Probshain, und hinter diesen etwas rechts der Wolfsberg bey

„Die Iser kommt von der Gegend der Tafelfichte her, und bezeichnet dort einen „Strich von der Grenze zwischen Schlesien und Böhmen. Nicht weit von ihrem Ur„sprunge bildet sie eine Art Insel, von der es unentschieden ist, ob sie zur böhmi„schen Herrschaft Friedland, oder dem Grafen Schafgotsch gehöre. Sie heißt deswegen „das Zankstück, und wenn Holz darauf geschlagen wird, so verkauft man es und „theilt das Geld zur Hälfte u. s. w.

Daſs es ein solches Zankstück giebt ist wahr, allein dieſs liegt oberwärts und zur Seite der Iser; auch bildet letztere hier nirgends eine Insel.

e) Man wird diesen Berg nicht mit der Heuscheuer in der Grafschaft Glatz verwechseln. Letzter besteht aus Sandstein der, wie ich glaube, mit dem berühmten Adersbacher Zusammenhang hat.

Digitized by Google

Goldberg. Diese Stadt selbst findet man etwas links vom Spitzberge, und weiter in das ebene Land hinein, sieht man Liegnitz liegen. Herr von Gersdorf versicherte mir aber, dafs an einem ganz von Höhenrauch freyen Tage *f*) das Auge des Beobachters durch die erwähnten Fernröhre. Kloster Leubus, und das noch weiter entfernte Städtchen gleiches Nahmens entdecke. — Indessen wurde der ein paar Meilen nordöstlich von Spitzberg belegene Grädizberg aufgefunden, und ein wenig links hinüber zeigten sich die Städte Lauban, Sagan, Naunburg am Bober und Bunzlau mit der dazwischen liegenden herrlichen Landschaft.

Rechts vom Heufuder erblickt man das Fischbacher Gebirge nebst den Friesensteinen und dem Kynast; zwischen jenen beyden steigt aber der Scharlachberg und der Hochwald bey Gotterberg hervor. Etwas näher und vor dem linken Abfall der Eule liegt rechts vor den Friesensteinen der schwarze Berg (hinter Waldenburg); von der Eule selbst sieht man nach einem Theil des Stückes, welches in die Grafschaft Glatz hinüber läuft, und rechts erhebt sich vom erwähnten schwartzen Berge der Winterseifen und Riesenkamm, welcher letztere sich südwestlich gegen die grofse Iser senkt, und von wo sich das Riesengebirge sehr verkürtzt darstellt.

f) Der Horizont war heute nicht von Höhenrauch frey, doch verdünnte sich dieser Flor je höher die Sonne kam.

Digitized by Google

3) Auf der südlichen Seite

erhält man den deutlichsten Begriff vom ganzen Riesengebirge (im engern Verstande). Hinter der ganz zu übersehenden Iserwiese, fängt es sich mit dem Schmiedeberger Kamm an; hierauf folgen die schwartze Koppe; die Mittagssteine; die Riesenkoppe; die Mädelsteine und das grofse Rad, mit dem Stücke des Gebirges, was bis zu den Höhen am westlichen Rande des Elbgrundes fortgeht; von dort erblickt man den Kronofs, den Heidelberg bey Hohenelb, und der Buchberg mit einem Theile des Friedländischen Gebirges. Weiter ragen aus Böhmen hervor: der Przizewitzer Berg, einige sanftere nach Tabor sich hinziehende Berge, das Schlofs Tabor selbst, mit mehreren alten Schlöfsern der dasigen Gegend, und der Siebengiebelstein. Bey ganz klarer Atmosphäre hat aber Herr von Gersdorf einen viel weiter entfernten Horizont in Mähren beobachten können.

4) Auf der Westseite

wurde das Anhalten wieder bey den Siebengiebelsteinen genommen, und die Beobachtung weiter nach Nordwesten zu fortgesetzt. Hier bekommt man die ganze Friedländer Bergkette zu sehen, bis wo sie sich nach Zittau in der Oberlausitz hin verflocht. Sie führt zuweilen auch den Nahmen Vogelsgebirge streicht nordwestlich, und ist zum Theil mit sehr schroffen Thälern die aus Südwesten und Nordosten gehn, durchschnitten. Ueber die Vogelskuppe ragt linker Hand der

Digitized by Google

der Jeschkenberg hervor, rechts finden sich aber eine Menge von Bergen, die hinter Zittau bis jenseits den Ufern der Elbe zu bemerken sind, wovon bey dem damahligen Horizonte der Schneeberg und ein kleiner Theil des Erzgebirges, die äufsersten Punkte abgeben. Aus dem böhmischen Mittelgebirge ragt der bekannte Donnersberg (auch Milischauerberg genannt) allein hervor. Eine nähere Gebirgskette zieht sich von Reichenberg bis Grottau fort, rechts heran kommt der Gleifsberg, und an diesem stöfst das Zittauer Gebirge, über welche ein wenig wieder rechts der Lilienstein unweit Pirna den Horizont begrenzte. Weiter nördlich ziehn sich die Berge bis zum Hochwald bey Bischofswerda, und von da bis Kamenz hinter Herrnhut fort. Etwas näher erblickt man die Höhen von Löbau und Hochkirch, mit den Städtchen Herrnhut, Bernstädtel und Niefsky. Einzeln erscheinen hier noch der Soländer rothe Stein, der Friedersdorfer Berg, die Jauminer Berge und die Dubran oder das sogenannte Radischer Gebirge, welches letztere sich an das Königshainer schliefst. Sobald der Horizont ganz heiter gewesen, hat der Herr von Gersdorf von diesem Standpunkte auch den Tharandter Wald (zwischen Dresden und Freyberg) den Geisingsberg bey Altenberg, die Gegend von Frauenstein und Dippoldiswalde, auch eine andre noch nicht näher bestimmte hinter Freyberg (wahrscheinlich von Siebenlehn) ferner die Anhöhen in der Gegend von Karlsbad, die Stadt Katharinenberg in Böhmen, ja selbst einen Berg in der Oberpfalz

Digitized by Google

pfalz (an der böhmischen Grenze) aufgefunden. Dieser ferne Horizont ist aber nur an heitern Herbst und Wintertagen, und auch dann höchst selten, sichtbar.

Von diesem westlichen Standpunkte herab, stellt übrigens der Vorder- und Mittelgrund wieder eine äufserst reizende Landschaft dar. Vom Schwarzenberge und den Siebengiebelsteinen entspringen nehmlich die Schwartze und Weifse Wittiche, welche nach ihrer Vereinigung von den Friedländer Bergen herabfliefsen hier ein herrliches fruchtbares Thal bilden, welches sich mit den gesegneten Fluren der Oberlausitz im Neifsthale vereiniget. Bey Reitmeriz ergiefst sich nehmlich die Wittiche in die Neifs und das Gegengebirge von dem Friedländer ist äufserst sanft, auch von geringer Höhe, so dafs es selbst nur eine kleine Erhebung des erwähnten breitern Thales zu seyn scheint, die Wittich strömt aber auch nahe bey dem Kloster Haindorf vorbey, und bewässert die Felder des Städtchens Friedland dessen Schlofs in der Morgensonne ungemein schön beleuchtet ist. Eine grofse Menge von wohlhabenden Dörfern, womit dieser Theil von Böhmen der zwischen Schlesien und der Oberlausitz liegt, angebauet ist, bringt die schönsten Gruppirungen, in dem oft erwähnten Thale hervor.

Zu den hauptsächlichsten und unbekanntesten geognostischen Merkwürdigkeiten des Schlesischen Gebirges gehören die Schneegruben, welches länglichtrunde 800 — 1000 Fufs tiefe Abgründe sind, die

Digitized by Google

in einem der höchsten Berge des Riesengebirges — dem grofsen Rade g) — befindlich sind. Auf meiner ersten schlesischen Reise hatte ich sie nicht sehn könne; allein die trefliche Beschreibung, welche unser würdige Kollege Zöllner davon geliefert hat h), und das grofse Interesse, welches ich durch die mündliche Erzählung des Herrn von Gersdorf der die kleine Schneegrube vor einigen Jahren bestiegen hatte dafür bekam, bewogen mich diefsmahl alle Schwierigkeiten zu bekämpfen und ebenfalls die kleinere, weil diefs die geognostisch-interessanteste ist, selbst in der Tiefe zu untersuchen. Diefs geschah den 16. Juli, nachdem ich den Abend vorher von Schreibershau bis zur schlesischen Baude gegangen war, und daselbst übernachtet hatte.

Zöllners Beschreibung des schaudervoll romantischen Anblicks dieser Abgründe, und ihres Zusammenhangs unter sich, überhebt mich der Mühe von dem Aeufseren etwas zu erwähnen, und ich würde auch bey dem besten Wetter, und bey einer anmaafsendern Ueberzeugung mehrerer Kräfte, schwerlich einige Ergänzung liefern können, weil ich einen so nebelreichen Tag traf, dafs mein Führer — der jüngere Herr Preller — und zwey Träger (Behufs der zu tragenden Victualien, Wäsche, Karten, Instrumenten und der einzusammelnden Mine-

g) Das grofse Rad ist nur 288 Fufs niedriger als die Schneekoppe.

h) M. s. a. a. O. seiner Briefe S. 295—297.

Digitized by Google

ralien) den ihnen sehr bekannten Weg oben auf dem Kamm des Gebirges, eine Weile verlohren, und wir schon 60 Schritt über jenen Bauden, nicht mehr im Stande waren, die Gegenstände 20 Schritte weit zu erkennen. Wir fanden uns aber wieder zurechte, der Wind verjagte allmählig die dicksten Wolken, zwischen welchen wir uns befanden; nun war ich aber glücklicher als unsrer biedrer Kollege, der aus einer menschenfreundlichen Furcht seinen Vorsatz hinabzusteigen, nicht ausführte [i]).

Da ich vorläufig wuſste, daſs hier Basalt aufzufinden seyn würde; so war meine Hauptabsicht dahin gerichtet, eine genaue Untersuchung aller Verhältnisse dieser, in unseren Gegenden selten so hoch über die Meeresfläche sich erhobne Steinart [k]), und ihres Zusammenhanges mit dem dort übrigens herrschenden Granit, vorzunehmen. In dieser Rücksicht versprach mir Herr Preller eine Schluft zwischen den Felsen aufzusuchen, die er schon einmahl hinaus, aber noch nie hinübergestiegen sey, und die mir Gelegenheit geben sollte, weit vollständigere Beobachtungen hierüber anstellen zu können, als meinen Vorgängern, dem Herrn von Gersdorf, Herrn Grafen von Reden und Herrn Bergmeister Wahrendorf möglich gewesen sey, da diese theils zu wenig Zeit gehabt, theils den gewöhnlichen Pfad gewählt hätten. Herr Preller hielt Wort. Die gewählte Schluft geht von oben bis

i) Zöllners Briefe a. a. O. S. 298.

k) Der Basalt liegt hier im Ausgehenden 4661 Pariser Fuſs über die Meeresfläche.

Digitized by Google

unten über lauter Basalt fort; sie liegt an der Nordwest Nordseite der kleinen Schneegrube, ist zuweilen ganz steil, nehmlich unter 80 - 85 Graden gegen den Horizont geneigt, zuweilen beträgt der Winkel aber auch nur 60 Grade.

Wir brauchten eine gute Stunde, um die schiefliegende (nach Nord-Osten sanft herablaufende) Grundfläche der Grube zu erreichen, weil dieser Pfad wegen der Legion von Basalttrümmern, welche stets unter den Füfsen hinabrollen, äufserst gefährlich ist. Es stehn zwar zu beyden Seiten eine Menge pyramidale Felsspitzen, theils enger theils weiter von einander, an welche die Hand Schutz sucht, wenn die Füfse gleiten; allein die Erfahrung belehrte mich, dafs man sich zum Theil auch nur sehr wenig darauf verlassen konnte, weil selbige schon gröfstentheils so verwittert sind, dafs man mit geringer Kraft ganze Lager mit fortreifst. Mein Alpenstock, den ich mir in Meffersdorf hatte machen lassen, leistete mir die vorzüglichsten Dienste, und aufserdem ist die Bekleidung mit einer kurzen Jacke (welche ich auf der ganzen Reise gewählt habe) sehr zu empfehlen, da ein jeder Rock nicht allein am Steigen schon für sich hindert, sondern auch hier insbesondere noch mehrere Steine hinunterzuwerfen, oder zum Festklimmen zwischen den Steinen Veranlassung giebt. — Jene pyramidalen Klippen haben aber wenigstens den Nutzen, dafs der voran Steigende sich hinter ihnen verbergen kann, wenn der zweyte ein Stück nachfolgt; aufserdem würde der Obere den unteren todt zu werfen riskiren, und selten ist die

Digitized by Google

Schluft so weit, (besonders in der oberen Hälfte der Höhe) dafs mehrere zugleich neben einander steigen können.

Als vorläufige Resultate meiner mit Genauigkeit daselbst angestellten, dennoch aber künftig zu wiederhohlenden Beobachtungen, kann ich nun folgendes bis auf weitere Ergänzung, Berichtigung oder Bestätigung anführen:

Die kleine Schneegrube besteht rings um ihrer innern Fläche aus Granit, bis auf einer kleinen Einschicht am nordwestlichen Rande, worinn der Basalt befindlich ist, und von oben bis in die Tiefe fortläuft. Der Granit fällt gegen Nordwesten St. 9 — 10 ganz regelmäfsig, ist aber durch eine Menge fast senkrechter Queerklüfte durchschnitten, und daher beynahe in Tafeln getheilt; der Basalt fällt hingegen gegen Südwesten, und streicht aus Südost in Nordwest. Er hat zu beyden Seiten der Fallungsebene eine Grenze von Granit und ist fest an dieser Steinart angewachsen. Davon habe ich mich durch eine künstliche Entblöfsung überzeugt, welche ich in ungefähr 60 Fufs Höhe von unten hinauf linker Hand von der Schluft, in der wir hinabstiegen (das Gesicht gegen den Grund gekehrt) vornahm. Ich fand hier nehmlich eine 2½ bis 3 Fufs breite Spalte, in welcher sich eine starke Vegetation, rechts aber Basalt, und links Granit befindet. Die Gewächse wurden abgehauen, die 6 Zoll dicke schwartze Dammerde losgemacht, nun mit Schlegel und Eisen hineingearbeitet, und dadurch die scharfe Grenze aufgefunden. Ungeachtet hier na-

Digitized by Google

türlich beyde Steinarten verwittert seyn müssen, (weil sonst schon die Entstehung der Dammerde gar nicht möglich seyn würde), so ist es mir doch gelungen, einige kleine Stücke ganz zu erhalten, an welcher der Zusammenhang beyder Steinarten sichtlich ist. Diese werde ich der Preifswürdigen Gesellschaft vorzulegen nicht ermangeln. Auch hat mir Herr Preller versprochen, einen von seinen Bergleuten gelegentlich mit Bohrgezöch und Pulver versehn zu schicken; dieser wird dann grofse Stücke aus dem Ganzen sprengen, mir davon mittheilen, und ich werde dafür sorgen, dafs das Mineralienkabinett der Gesellschaft auch hiervon erhalte. Bey einer Tiefe von mehreren hundert Fufsen nimmt die Mächtigkeit des Basalts beträchtlich zu; denn oben, wo sich am Ausgang der Grube ein bogenförmiger Kamm von Basalt, im Streichen dann nach Südwesten hinzieht; ist das Basaltdepôt kaum 10 Fufs mächtig, unten erweitert sich dasselbe aber bis auf mehr denn 60 Fufs, in so fern es sich schätzen läfst. Ich setze diese Bedingung mit Fleifs hinzu, weil mir das Messen nicht möglich war, da die ganze Grundfläche der Grube, bis an der Westseite mit den üppigsten Gewächsen bedeckt ist, welche so hoch und dick stehen, dafs man sich kaum hindurh bewegen kann.

Nach allen diesen Wahrnehmungen macht der Basalt hier einen mächtigen Gang aus, der ohne Saalbänder den Granit durchschneidet. Gegen diese Bestimmung scheint ein einziger Umstand zu streiten, der nehmlich dafs jene Steinart nicht auch bis in den gegen-

Digitized by Google

über befindlichen Rand der Grube fortsetzt; allein wir wissen ja nicht ob dieſs unter der Grundfläche nicht der Fall ist, und es giebt auch anderweitig mehrere Gänge die im Streichenden nicht lange, desto mehr aber in der Tiefe aushalten.

Was nun die individuelle Beschaffenheit der hier angetroffenen Gebirgsarten betrift; so ist

1) Der ganz frisch gebrochene Granit kleinkörnig, hat sehr schön fleischrothen Feldspath und schwärtzliche Glimmerkrystalle.

2) Auf den etwas verwitterten Stellen ist der Feldspath weiſs und der Glimmer mehr grünlichgrau. So verhält sich's daher auch mit dem Granit, welcher von der Grenze beyder Gebirgsarten losgestuffet wurde.

3) Der Basalt hat in der Regel die gewöhnliche schwärtze Farbe, ist dabey hart, selten säulenförmig abgesondert und beträchtlich schwer. Es liegen

4) in den groſsen herabgefallenen Basalttrümmern dieser Art häufig runde sehr deutliche Granitstücke eingewachsen, von der Gröſse einer Erbse an, bis zu der eines Kinderkopfes.

5) Finden sich aber auch Stücke in welchen die Bestandtheile des Granits alle einzeln aber sehr kenntlich eingestreuet sind

In beyden (No. 4. und 5.) scheint auch Olivine und in der No. 5. auch Hornblende beygemengt zu seyn; denn das Ganze

Digitized by Google

hat einen grünen Stich, und wird nach dem Anhauchen schwärtzlich grün. Noch kommt

6) Schwarzer Basalt mit Kugeln und Drusen von weifsen fasrigen Zeolith [1]) vor, der also in Mandelstein übergeht, und

7) Grauer Basalt, mit ziemlich viel innliegenden theils schneeweifsen theils grünlichgrauen Speckstein.

No. 6 und 7 finden sich aber am Seltensten.

Mit meinen Wanderungen nach dem Elbbrunnen, Elbfall und in den Elbgrund, die ich noch desselben Tags vornahm, will ich Sie nicht ermüden, sondern nur erwähnen, dafs in den Elbgrund und zwar dicht an der schönen Cascade, welche acht Hauptarme über die glatte Felsenwand bilden, eine Menge Gangtrümmer von Eisenglanz und eisenhaltigen Braunstein den Granit durchsetzen. Dafs übrigens nicht der Elbbrunnen, wie man bisher allgemein angenommen, sondern das weifse Wasser am Bornberge, der wahre Ursprung der Elbe ist, wird Ihnen, nachdem was die bekannten drey böhmischen Gelehrten in ihrer Reise darüber gesagt haben, einleuchtend seyn. —

Eine grofse Seltenheit die noch nirgends meines Wissens erwähnt worden, findet sich an Mummelloche eine halbe Stunde südlich hinter Landshut. Dieſs ist nehmlich ein grünlich schwartzer Basalt, dessen fremdartige Gemengtheile: schneeweifser, körniger Kalkstein, bräun-

1) Zuweilen nur ist der Zeolith in Würfel krystallisirt und dann blättrig.

Digitized by Google

bräunlichrother Halbopal, mit einer starken Annäherung zum Pechstein, und ein wenig blättriger wie auch fasriger Zeolith sind. Sonderbar ist es hierbey dafs die erwähnten drey Fossilien mitunter ganz für sich entweder derb oder eingesprengt oder auch in Trümmern den Basalt durchsetzen, mitunter aber auch wieder untereinander gemengt, in der Basaltischen Hauptmasse liegen. Ich habe es nicht erwarten können, Sie hiervon durch den Augenschein bey meiner Zurückkunft erst zu überzeugen; sondern ich habe ein deutliches Stückchen mit hieher genommen, um es Ihnen mit diesem Briefe zu übersenden. Die Lager des Basaltes schiefsen dort gegen Süden, und ein ganzes Gebirgsstück, welches sich von dort bis nach dem langen Berg m) hinzieht, besteht aus Steinarten der Trapp-Formation, die ein ähnliches Fallen haben. — Allem Anscheine nach sind diese hier auf die Steinkohlenflötzgebirgsarten aufgesetzt, welche bey Woldenburg, Gottesberg, Grüssau, Altwasser, Tannhausen und so weiter herrschend sind, sich auf der einen Seite bis in die Grafschaft Glatz verlaufen, auf der andern bis in den vom böhmischen Gebiete eingeschlossnen Bezirk des Städtchens Albendorf. Sandstein und Schieferthon karakterisiren aufser der Steinkohle selbst die dortige Formation, und die Gegend von Landshut ist nicht glücklich genug das Ganze beysammen zu haben, weil derselben der Schieferthon abgeht, und auch nur unbauwürdige Steinkohlen von zu geringer

m) Dieser geht bis nach Böhmen in einem Streichen fort.

Digitized by Google

Mächtigkeit daselbst ausgeschürft sind. Sandstein findet sich dagegen auf allen Seiten der Stadt und zwar an den tiefsten Punkten so gut, wie auf den mittleren Höhen. Am interessantesten war mir dabey zu sehn, dafs der gröfste Theil des dortigen Sandsteins zur Grauwakke gehört, von der man vordem auch die Existenz in Schlesien nicht bestimmt kannte, obgleich das unbestimmte Wort Wakke in ältern schlesischen Minerographien häufig genug vorkömmt. — Von dieser Grauwakke lege ich Ihnen auch ein Exemplar bey, und erwähne nur noch, dafs diese dort auch die Hauptmasse einer ziemlich weit verbreiteten Breccia ist. —

Uebrigens habe ich für das Kabinet der Gesellschaft auf dieser Reise fleifsig gesorgt, und in den vier bereits abgeschickten Kisten viele Doubletten für dasselbe beygepackt. Am interessantesten werden Sie ohne Zweifel den Olivin von Ueberschaarberge hinter Landek in der Grafschaft Glatz darunter finden, weil dieser ganz deutlich als Geschiebe in den dortigen Basalten eingewachsen ist, also früher als der Basalt selbst, und unabhängig von seiner Formation, entsanden seyn mufs. Diese Geschiebe sind zuweilen gröfser als ein Hühnerey.

Wie ich kürtzlich aus einem Schreiben des Herrn Ministers von Heinitz ersehn; so hat ein gewisser Herr Hentschel eine schlesische Produktenkarte nebst einer kurtzen historisch- geographischen Anzeige der natürlichen Produkte Schlesiens und der Grafschaft Glatz drucken lassen, worinn der Zobtenberg auch der Georgen- und Breite-Berg bey

Digitized by Google

Striegau dem Jauerschen Thonschiefergebirge beygesellet, und von dem Glazischen Gebirge gesagt worden, dafs es mit den Flötzgebirgen des Fürstenthums Münsterberg beynahe aus gleichen Bestandtheilen zusammengesetzt sey. Dieser Schriftsteller mufs denn wahrlich noch unwissender seyn als der Verfasser der Skizzen aus der Geschichte des schlesischen Mineralreichs (Breslau 1794 kl. 8.) und wenn das so fortgeht, wird man künftig lieber wieder des Jesuiten Zepliphals Einleitung zu der bergmännischen Kenntnifs desErdballs etc. (Breſslau 1771) lesen, als solche neue Mefsprodukte.

Digitized by Google

XV.

MINERALOGISCHE BEMERKUNGEN

AUF EINER

REISE NACH CARLSBAD,

VOM

DOCTOR REUSS.

Die mit einigen tiefen von N. W. gegen S. O. laufenden Schluchten durchzogene, ausgedehnte Ebene bey Saatz verbindet sich an der Nordseite mit dem Fuſse des böhmischen Antheiles des Erzgebirges, an der Ostseite beschränken sie die isolirten kegelförmigen Berge des Mittelgebirges, deren einige wenige sich in den Satzer Kreiſs hinüberziehen, an der Südseite fällt sie nur sanft dem Bergfluſse zu. Sie mag etwa drey Meilen in die Länge und zwey Meilen in die Breite betragen. Diese kahle, einförmige und eben deswegen traurige Ebene entschädigt durch ergiebige Getreidearten den Bewohner derselben, und in keinem Theile Böhmens giebt es vielleicht so wohlhabende Leute, als in die-

Digitized by Google

sem Antheile des Saatzer Kreises. Sollte das beyfallswürdige Beyspiel, das einige Bauern des Dorfes Buschtiehrad durch Anpflanzung der Obstbäume auf ihren Aeckern unlängst gegeben haben, nachgeahmt werden, so dürfte auch der Vorwurf der Einförmigkeit und des Mangels an wohlthätigen Schatten, den man jetzt mit Rechte dieser Ebene machen kann, wegfallen; durch Reichthum und Schönheit vielmehr würde sie sich alsdann auszeichnen. Denn nirgends biethen sich wohl dem Auge schönere Aussichten dar, als an einigen Stellen dieser Ebene. Man kann nach Wilkühr entweder einen grofsen Theil des wellenförmig sich fortziehenden, an dem Abhange mit Walde bedeckten, Erzgebirges, oder die kahlen Kegel des Mittelgebirges übersehen.

Dafs abwechselnde Flötzlager von Sandstein und Mergel, mit tiefer liegenden Steinkohlenflötzen, die die Unterlage des zur Trappformation gehörigen östlichen Mittelgebirges ausmachen, auch diese Ebene bilden, dafs nur einige niedrige Basalthügel, die einzigen Ueberbleibsel, des einst vielleicht über diese ganze Gegend ausgebreiteten Basaltlagers bey Woworzan, Wolepschitz und Buschtiehrad an der einen Seite erheben, während an der andern bey Brück etwas höhere Porphyrschieferberge sich in die Saatzer Ebene verliehren; dafs Spuren von Erdbränden die hier und da sichtbar sind, von dem tiefer liegenden ausgebreiteten Steinkohlenflötze zeugen, setzten es auch die Steinkohlengruben bey Haret, Pohlet, Schiefsglock, Schiselitz u. s. w nicht aufser Zweifel: diefs alles habe ich schon in einem andern

Digitized by Google

dern Werke a) mich darzuthun bemühet, worauf ich mich also hier beziehe.

So wie man aber den Egerfluſs bey Saatz, wo er sich mehr gegen Norden wendet, erreicht, hat die Ebene ein Ende. Die ganze Gegend fängt an sich zu erheben. Zwar sanft Anfangs, aber so wie man mehr vorwärts kömmt, wird sie gebirgigter. Fast über den höchsten dieses Mittelgebirges (das einst mit jenem des Leutmeritzer Kreises verbunden gewesen seyn mag, wozu die wenigen Basalt- und Porphyrschieferhügel der Saatzer Ebene uns einige Winke geben zu wollen scheinen) führt der Weg nach Carlsbad, wie dieses die Richtung der auf und an diesem Kamme entstehenden Bäche hinlänglich beweiset, welche theils und zwar gröſstentheils Nord- und Nordostwärts der Eger zufallen, oder an der Südseite von dem Luditzer Bache aufgenommen werden, der sich später in die Beraun stürtzt.

Mit der Höhe des Gebirges nimmt man auch das höhere Alter der Gebirgsformationen zu. Man verläſst mit dem Egerfluſse das angeschwemmte Lain- und Sandland, betritt die Sandsteinformation, mit der in derselben vorkommenden Steinkohlenformation, erreicht in höhern Punkten die auch hier weit ausgedehnte Trappformation, bis man hier und da in einigen Punkten den Glimmerschiefer und Gneiſs zu Tage anstehen sieht, und endlich den uralten das Gerippe der Erde bildenden Granit in der Nachbarschaft von Carlsbad erreicht.

a) S. die Naturgeschichte der Gegend um Saidschitz in m. Abhandl. des Saidschitzer Bitterwassers physikalisch, chemisch und medicinisch beschrieben. 8. Prag 791. S. 30. und ff.

Digitized by Google

Der Sandstein kömmt gleich jenseits der Eger überall vor, zieht sich theils Ost- und Südwärts in den Rakonitzer Kreis hinüber, bildet daselbst von der Nordseite angesehen, ziemlich hohe Gebirgsrücken, von der Südseite aber mehr eine Ebene, die wegen der mürben und weichen Gebirgsart mit Schluchten und Wasserrissen durchzogen ist; erstrecket sich theils westwärts bis in den Ellbogner Kreis und dient der Trappformation, wenigstens an der Ostseite des letztern Kreises zur Unterlage.

In der Gegend von Podhorsam und in dem Städtchen selbst, steht dieser *Sandstein* zu Tage an. Er bildet fast horizontale Flötzlagen, hat eine, theils weifslich- und gelblichgraue doch oft auch eine Ziegel- und bräunlichrothe Farbe, hat meistens ein *thoniges Bindemittel*; das aber hier und da sehr *eisenschüfsig* wird.

Auf diesen Sandsteine sitzen schon mehr westlich bey Schaab einige Basalthügelchen auf, von welchem die bey dem genannten Städtchen vorfindigen Basaltgeschiebe uud Bruchstücke herzuleiten seyn werden.

Ziegelroth; feinkörniger und noch zerreiblicher wird der Sandstein, welcher die niedrigen meistens bewachsenen Hügel bey Rudig zusammensetzt, und in allen Thälern und Schrunden auf dem Wege nach Carlsbad fast bis Libkowitz sichtbar wird.

Stärker erhebt sich von letzterem Dorfe die Gegend. Der Weg führt in dem östlichen Gehänge immer mehr gegen Abend bis Buschau den Berg hinan, allwo er seine gröfste Höhe erreicht. Schon die zer-

Digitized by Google

streueten, theils abgeführten, theils eckigen Stücken von Basalt lassen die Trappformation in der Nähe vermuthen. Der so gefundene Basalt hat eine graulichschwartze Farbe und enthält viele säulenförmig krystallisirte Hornblende, aber von Olivine zeigt sich auch nicht eine Spur. Von seinem übrigen Verhalten läfst sich weder am Fufse noch in den höhern Punkten etwas bestimmtes sagen, da dieser Abhang des Berges theils bebauet, theils mit Nadelholze bewachsen ist b).

Noch mehr Kultur findet man an dem westlichen Gehänge, das etwas steiler abfällt. Nur am Fufse bey der sogenannten Stahlmühle steht der Basalt entblöfst da, aber nur in unförmlichen Massen, an denen nichts Säulenartiges bemerkt werden kann. Von seinem Ver-

b) Vergl. *Röfsler Mineralogische Bemerkungen über die Gebirge bey meiner Reise von Prag nach Joachimsthal; Mayers Sammlung physikalischer Aufsätze 2ter B. S.* 111. und *ff.* Dafs die daselbst beschriebene Basaltgeschiebe und Stücke von diesem Berge waren, ist zuverläfsig. Die Farbenabänderungen dürften blofs der stärkern oder schwächern Verwitterung zugeschrieben werden. Ich bin gewöhnt, die Gebirgsarten aus welcher die Berge bestehen, nie aus einzelnen zerstreuten Geschieben zu beurtheilen. Da der Schlufs von denselben auf die die Berge constituirende Gebirgsart sehr oft unrichtig ist, sondern ich suche mir, so viel als möglich die festanstehende Gebirgsart selbst auf, und beurtheile aus dieser die Natur und das Vorkommen derselben. Sollte das, was Röfsler für Feldspath in den Basaltabänderungen hielt, nicht Kalkspath seyn? in meinen Exemplaren brauseten die weifsen Punkte und Flecken sehr stark mit Scheidewasser. Dafs Röfslers Schörl eine basaltische Hornblende sey, braucht wohl kaum bemerkt zu werden.

Digitized by Google

Verhalten in Hinsicht des Streichens und Fallens läfst sich eben so wenig sagen, da er nach allen Richtungen unzählige Klüfte und Rifse hat. Seine Farbe ist bläulichgrau, sein Bruch uneben und zwar feinkörnig. Eingemengt enthält er einige kleine und sehr kleine Olivinkörner und einige Kalkspathpunkte, die sich durch ihr Brausen mit Scheidewasser verrathen.

Ein schmales Thal trennt diesen Berg von dem folgenden, der sich viel steiler bis Wackau erhebt. Hier und da ragen zwar wieder Basaltmassen hervor, die auf die, diesen Berg constituirende, Gebirgsart schliefsen lassen, von ihrem Verhalten aber eben nicht deutlicher zeugen. Es ist derselbe Basalt wie bey der Stahlmühle, nur dafs er nebst den Olivinkörnern hier und da ein sehr kleines Hornblendesäulchen aufnimmt. Der mit Nadelholze bewachsene Berg hat eine beträchtliche Höhe, und sein erster Abhang fällt wieder steiler als der Oestliche hinab *).

An dem Bache, der vom Pferdereste südlich dem Luditzer Bache zufällt, entdeckt man zum erstenmale eine zur Urformation gehörige Gebirgsart, nehmlich Glimmerschiefer. Er ist gerade- und feinschiefrig. Der Glimmer hat die Oberhand, und zwischen seinen Blät-

*) Rösler im angef. W. S. 114.

Digitized by Google

tern liegen sehr kleine gemeine Granaten nicht zu häufig zerstreut. An den Ablösungen ist er meistens sehr eisenschüssig [d]).

Auf einem hervorragenden Kamme, über welchen der Weg führt, verdrängt der Gneis den Glimmerschiefer. Dieser ist dünn- und etwas wellenförmig krummschiefrig, enthält sehr vielen gelblichgrauen Feldspath, wenigen theils silberweifsen theils graulichschwarzen Glimmer, und am wenigsten von einem perl- oder rauchgrauen *Quarze*. So wie man den Kamm an der Abendseite hinabkömmt, bedeckt obiger Glimmerschiefer den Gneifs wieder.

In einer nicht zu grofsen Entfernung wird der Glimmerschiefer wieder, und zwar auf immer, verdrängt; denn bey der Weidenmühle setzt der Gneis wieder zu Tage aus. Er bildet einige nicht zu hohe schroffe, blizzige Hügel. Dem Glimmerschiefer näher ist er feinschiefrig, und nur der aufgenommene gelblichgraue schon etwas ins fleischrothe sich ziehende Feldspath karakterisirt ihn zum Gneifse. Der Granit wird ganz vermifst. Aber diese Aehnlichkeit mit dem Glimmerschiefer verschwindet bald ganz. Der Gneifs wird dickflasrig, enthält vielen schönen fleischrothen Feldspath, weniger graulichweifsen Quarz, und noch weniger wieder theils silberweifsen, theils graulichschwarzen Glimmer in feinen Blättchen.

d) Röfsler im angef. W. S. 114. Der in dieser Gebirgsart so leicht auffindbare Quarz und Glimmer nebst dem deutlichen Uebergange in Gneifs dürfte ihr wohl eher den Namen Glimmerschiefer, als glimmriger Thonschiefer anweisen.

Digitized by Google

An der Oberfläche, wo der Gneifs der freyen Luft bloſsgestellt ist, fängt der Feldspath schon an, sich in Porcellanerde aufzulösen. Das Schiefrige des Gneifses wird mehr westwärts immer mehr und mehr vermiſst, so daſs hier in einer kleinen Strecke Weges der deutlichste Uebergang des Glimmerschiefers durch den Gneifs in den Granit beobachtet werden kann.

Von der zuletzt genannten Mühle geht der Weg aufsteigend nach Buchau. So wie man sich dieser Stadt nähert, vermehren sich die Basaltgeschiebe. Der Boden wird fetter und schwärtzer, woraus sich die Nachbarschaft des Basaltes vermuthen läſst, wie er sich dann auch bey näherer Untersuchung der Gegend fand e). An der Nordwestseite der Stadt traf ich zwar an der Mühle nochmals den Gneifs, der eine sehr grobflasrige Textur hattte. Sein häufiger gelblichgrauer Feldspath schien bereits ein krystallinisches Gefüge annehmen zu wollen. Der *Glimmer* kam Stellenweise häufig vor. Stellenweise aber nur in einzelnen Schüppchen eingesprengt. Noch mehr also nähert sich hier der Gneifs dem Granite, als jener an der Weidenmühle, und in einer geringen Entfernung macht er auch wirklich dem Granite Platz f).

Auf diesem Gneifse liegt ein nicht zu hoher konischer, ganz kah-

e) Röſsler am ang. O. S. 115.

f) Röſsler im ang. w. S. 115. erklärt diesen Uebergang des Gneifses in Granit bereits für Granit selbst. Die hier doch noch ziemlich deutliche obgleich grobflasrige Textur dürfte für eine Taufe dieser Gebirgsart sprechen.

Digitized by Google

ler, am Gipfel mit einer Kapelle versehener, mit Rasen bewachsener Basalthügel

der Hammerberg

auf. Steil fallen seine Abhänge von allen Seiten herab. An der Abendseite sind einige Klippen befindlich, an welchen der säulenförmige Basalt frey ansteht. Viel Regelmäfsigkeit findet man eben an diesen senkrecht stehenden Basaltseiten nicht; sie sind meistens vierseitig, und scheinen sich vielmehr den eckig abgesonderten Stücken zu nähern. Aber eine Erscheinung gewährt dieser Basalt, die mir wenigstens bisher nicht so vorkam, und nur einzig schien; nehmlich: dafs dieser Basalt nebst dem stenglichsäulenförmigen abgesonderten Stücken im Grofsen, im kleinen wieder kugelförmig abgesonderte Stücke hat, die sich beym Zerklüften jeder einzelnen Säule deutlich dem Auge darstellen. Hat der Basalt einen höhern Grad der Verwitterung erlitten, dann zerspringen seine Säulen bey einem starken Hammerschlage in Kugeln, welche 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser haben, und fast vollkommen sphärisch sind, und deren mehrere entweder noch zusammenhängen, oder wenn sie einzeln sind, zuweilen mit einem Anhängsel (wie die aus der Form gegofsenen Bleykugeln), der den zwischen den Kugeln nothwendig befindlichen Raum ausfüllte, versehen sind. Jede einzelne kleine Kugel löst sich wieder deutlich in concentrisch dünnschaalige abgesetzte Stücke auf. Der Basalt an sich ist graulichschwartz, an den Klüften und Ablösungen ochergelb be-

Digitized by Google

schlagen und enthält Hornblende beygement in sehr kleinen und ganz kleinen mit unbewafnetem Auge kaum bemerkbaren Säulchen *s*).

Unweit von Buchau betritt man den Granit. Vor und hinter Solmes sieht man ihn allenthalben fest anstehen. Er ist grobkörnig.

g) Dafs die Entstehung dieser kugelförmig abgesonderten Stücke des Basaltes mit von Dolomieu nicht von einem Ueberschlagen des Lavastroms und den beym Einfalle in das Meer plötzlichem Erkalten und Zusammenziehen derselben: noch mit Breislak von einem Fortwälzen der Lava nach Art der Schneelavine hergeleitet werden könne, dies widerlegt Herr von Beroldingen in s. Werke: *die Vulkane älterer und neuerer Zeiten S.* 170. und *ff.* genugthuend. Dafs aber die Entstehung derselben nach Art des Carlsbader Sinters, wie dieser verehrungswürdige Schriftsteller behauptet, wenigstens bey diesem Basalte kaum erklärt werden könne, dafür glaube ich folgende Gründe anführen zu können.

1) Dafs in dem Mittelpunkte dieser Kugeln nicht so, wie in dem Carlsbader Erbsenstein, ein fremdartiger Körper liege, um den sich die flüfsige Basaltmasse hätte anlegen können. Jede zerkluftete Kugel lösete sich zwar in concentrisch schaalig abgesonderte Stücke auf, aber ihr Kern bestand aus demselben Basalte, der die Schaalen zusammensetzte. Auch sonst (ich bitte meine Behauptung nicht für allgemein zu nehmen, denn ich rede nur von Böhmen, das ich gröfstentheils kenne) ist der Kern nicht fast immer ocherartig wie Herr v. Beroldingen anzunehmen scheint sondern meistens Basaltisch, und das Letztere scheint die Regel, das erstere nur die Ausnahme zu seyn.

2) Sollte sich das Aufwühlen des Meerschlammes durch entwickelte Gasarten nur auf einen so geringen Theil des Meergrundes eingeschränkt haben? denn die in einer geringen Entfernung von dem Hammerberge sehr erhobene Basalthügel zeigen keine Spur einer kugelförmigen Bildung.

3) Können diese Kugeln unmöglich blofs für eine Mischung aus Eisenerde und schlammigen und Mergelartigen Theilen angesehen und ihnen der Name Basalt entzogen werden. Ihre graulichschwartze Farbe ihr kleinkörniger Bruch, die

Digitized by Google

Sein Feldspath ist gelblichweifs, das sich zuweilen dem röthlichweifsen nähert. Bey näherer Betrachtung entdeckt man deutlich eine Krystallisation an derselben, die eine vierseitige an beyden

stumpfeckigen Bruchstücke, die abgesonderten Stücke, ihre Härte, Sprödigkeit, Schwere, alles dieses spricht für Basalt. Warum soll man diesen Nahmen nur für ein Vorkommen derselben Gebirgsart aufspahren. Ist es nicht dasselbe Fossil, es mag in Tafeln, Kugeln, eckigten, massigten Stucken oder in Säulen erscheinen?

4) Wie konnten sich die durch das Aufwallen des weichen Schlammes entstandenen weichen Basaltkugeln wieder in Basaltsäulen ordnen, ohne ihre Kugelgestalt zu verliehren? oder mufs man einen doppelten Zeitraum, einen zur Bildung der Kugeln, und einen andern zur Bildung der schon verhärteten Kugeln zu Säulen annehmen?

Meiner Meynung nach, die ich aber nur auf die Zahl meiner in den böhmischen Basaltgebirgen gemachten Beobachtungen gründe, dürften diese kegelförmig abgesonderten Stücke meistens nur der Verwitterung ihr Daseyn zu verdanken haben. Ich sah an Bergen, die aus säulenförmigem Basalte bestanden, jene Säulen, auf die die äufsere Luft wegen ihrer Lage vorzüglich einwirken konnte, sich zerklüften, die Kanten und Ecken sich abrunden, und mehr und weniger Kugelartige Massen darstellen. Selbst die kugelförmig abgesonderten Stücke im Basalte des Hammerberges werden nur denn deutlich, wenn der Basalt einen hohen Grad der Verwitterung bereits erlitten hat; je gesünder der Basalt ist, desto undeutlicher werden sie. Aus dieser Ursache liefse sich selbst die stets gröfsere Festigkeit des Kernes dieser Kugeln herleiten, da die Auflösung des Basaltes mit der Entfernung von der äufsern Oberfläche immer mehr abnehmen mufs; aus dieser Ursache liefse sich erklären, warum die äufsere Rände der Kugeln weit Mergelhafter und von Erde freyer als der Kern sey, da die Auflösung der Kugeln in der Oberfläche, wo sie der Witterung blofsgestellt sind, viel stärker ist, das Eisen oxidirt und ausgewaschen, die Verbindung der Kiesel- Thon- und Kalkerde viel lockrer wird, und daher der charakterisirende Bestandtheil des Basaltes die Thonerde, die ihr zukommenden Eigenschaften

Digitized by Google

Enden mit zwey Flächen zugeschärfte Säule zu seyn scheint. Der Quarz ist rauch: zum Theil auch perlgrau. An Menge sowohl als an Gröfse weicht er dem Feldspathe. Auch er hat eine Neigung zur Krystallisation. Der Glimmer ist graulich- doch auch dunkelschwartz und scheint sich in seiner besondern äufsern Gestalt der sechsseitigen Tafel zu nähern [h]).

So wie man Engelhaus näher kömmt, so wird der Granit kleinkörniger; der Quarz nimmt an Menge zu, ohne seine Farbe zu verändern; der Feldspath ist graulichweifs, und so wie der Quarz von geringerer Gröfse. Der Glimmer graulichschwartz.

Auf diesem Granite liegt der Porphyrschieferberg bey Engelhaus [i]), der den Nahmen

Schlofsberg

hat, auf. Dieser Berg erhebt sich Anfangs nur sänftig, so wie man

deutlicher äufsern kann. Und so dürfte man der vom Herrn von Beroldingen hypathetisch angenommenen, durch die Gährung zerstörten Schwefelkiese zur Erklärung dieser Phänomene ganz entbehren können, um so mehr da sich wohl äufserst selten, oder doch nicht überall die Gegenwart dieser Kiese strenge beweisen liefse.

h) Röfsler im ang. W. S. 119.

i) Die Gebirgsart des Engelhauser Schlofsberges erklärt Herr Oberbergrath Ferber, in seinen *Beyträgen zur Mineralgeschichte verschiedener Länder S.* 33. für Granit, und diese Granitkuppe soll nach ihr aus dem ihn umgebenden Thonschiefer hervorragen. Man

Digitized by Google

sich aber dem Städtchen nähert, wird er steiler, bis er endlich fast senkrecht aufsteigt. Das kahle, klippige, giebt ihm nebst seiner hohen Lage ein gutes Ansehen, und er gehört zu den schönen Trappformationgebirgen, doch steht er dem ausgezackt klippigen biliner Steine an Schönheit weit nach. Er stellt in der Ferne einen abgestumpften Kegel vor, dessen oberer kleinerer Durchschnitt mit einem verfallenen Schlosse geziert ist. Noch stehen von diesem vier Vierecke, deren eines den Gipfel deckt, die übrigen drey denselben an der Nord- West- und Südseite umgeben. An der Nordseite zieht sich der Gipfel in einen schmalen Kamm. An der Westseite findet man unterhalb dem Gipfel eine Vertiefung, die mit Wasser gefüllt ist. Der Porphyrschiefer ist ziemlich dickschiefrig, wird aber an der N. O. Seite durch niedersetzende Klüfte so zerspalten, dafs er in der Entfernung mit parallelstehenden Säulen täuscht. Das Säulenförmige, wenigstens die in der Ferne scheinbare Regelmäfsigkeit derselben verschwindet in der Nähe. Die Säulen fallen unter 45° gegen N. O. Im Ganzen besteht der Porphyrschiefer aus schief aufsteigenden, gegen die Axe des Berges sich anlehnenden Tafeln, deren Neigung unter 40 mehr und weniger gegen N. O. ist, und die bald ihr Streichen gegen S. S. O. S. O. bald S. O. O. haben. In der Farbe

zieht aber aus des Herrn von Buch und meinen Beobachtungen, dafs von Thonschiefer in der ganzen Carlsbader Gegend keine Spur aufzufinden sey, und der Granit nur die Unterlage des dem Schlofsberg restituirenden Porphyrschiefer ausmache.

Digitized by Google

Farbe kömmt er mit jenem vom Biliner Steine überein, so auch in der Menge der beygemengten Feldspathromben, die sich durch ihr glasiges Ansehen und ihrem blättrigen Bruch auszeichnen. Nur sparsam entdeckt man noch hier und da ein sehr kleines *Hornblendesäulchen* [k].

Dem Engelhauser Berge gegen Westen liegt in geringer Entfernung ein Basaltberg [l]. Er hat den Nahmen

Grasberg.

Auch er steht isolirt auf der Ebene, ist länglicht kegelförmig, oben zugespitzt, und verliert sich von allen Seiten ziemlich sänftig in die Ebene, nur an der Ostseite fällt er etwas steiler ab. Seiner Länge nach zieht er sich von Mittag gegen Mitternacht, er ist ganz mit Rasen bewachsen, und bis an dem Gipfel mit kleinen Basaltstücken bedeckt, hat an der Mittagseite gleich unterhalb dem Gipfel eine 5 bis 6 Ellen breite Vertiefung, woraus wahrscheinlich die Basaltstücke zur Besserung der Straſse gefördert werden. Der Basalt steht nicht häufig zu

k) Röſsler i. ang. W. S. 121. u. v. Buch. *Beytr. zu einer mineralog. Beschr. d. Carlsbader Gegend, im Bergm. Journal* 1792. 2ter *B. S.* 411. u. *ff.*

l) Auch dieser Berg, oder vielmehr Hügel, soll nach Hr. Ferber aus Granit bestehen. Es scheint daſs dieser so vortrefliche Mineraloge diesen Berg sowohl als den Schloſsberg niemals bestiegen habe, sondern daſs er aus dem am Wege allenthalben anstehenden Granite freylich etwas zu voreilig geschlossen habe, daſs auch die darauf aufgesetzten Berge aus demselben bestehen.

Digitized by Google

Tage an, auch hat er nicht deutliche säulenförmige abgesonderte Stücke. Da, wo er fest ansteht, bemerkt man an dem Basalte eine Neigung, unterm 54° gegen Süden. Der Basalt selbst ist graulichschwartz von dichtem unebnem Bruche, von feinem Korne, und enthält

a) Viele Hornblende in kleinen Säulchen.

b) Wenig gemeinen Olivin in Verhältnifsmäfsig gröfsern Körnern, der aber oft schon zu einem gelblichbraunen Ocher verwittert ist.

c) Einige Kalkspathpunkte, die das Brausen der aufgegofsenen Salpetersäure entdeckt. Herr von Buch [m]) entdeckte nebst diesem noch aber freylich sehr sparsam

d) Milchweifsen gemeinen Opal und

e) Feldspath.

Die häufigen dendritischen Zeichnungen, die man beym Zerklüften des Basaltes an den zuvor unsichtbaren Rifsen und Klüftchen entdeckt, deuten wohl nur auf den Braunsteingehalt dieses Basaltes.

In der Nachbarschaft dieses Basaltberges kömmt häufig ein quarziger (Trapp-) Sandstein vor, auf dem er also aufzuliegen scheint. Die Eigenheiten, wodurch sieh dieser Sandstein auszeichnet, und seine verschiedenen Abänderungen, hat Herr von Buch [n]) vortreflich beschrie-

m) Röfsler im angef. W. S. 121. und von Buch im Bergm. Journale 1792. 2r B. 407.

n) Röfsler im angef. W. S. 118. 125. von Buch im angef. W. S. 400.

Digitized by Google

ben, ich verweise also dahin. Doch scheint dieser Sandstein keine grofse Ausdehnung zu haben, da er in einer geringen Entfernung auf dem Wege nach Satteles sich verliehrt, und dem Granite Platz macht, der hier und da am Wege entblöfst ist. Man bemerkt zwey Abänderungen des Granites. Diejenige Abänderung, die im Anfange des Sosthales hinter dem Bergwirthshause bey Carlsbad vorkömmt, hat, gleichfalls Herr von Buch o) angeführt. Die zweyte Abänderung aber, die sich von ersterer in vielem unterscheidet, fand ich in tiefern Punkten an dem Gehänge des Berges dem Dorfe Satteles näher. Dieser Granit ist grobkörnig, das sich schon dem groskörnigen nähert. Sein Feldspath ist theils gelblichweifs theils fleischroth, in $\frac{1}{4}$ bis 2 Zoll grofser Säulen, die aber nur selten ganz erhalten werden können, sondern beym Zerkluften leicht zerbrechen, krystallisirt. Der Quarz kömmt nicht in dieser Menge vor, und ist grau, ohne bemerkbare besondere äufsere Gestalt. Der schwartze Glimmer zeichnet sich durch seine Krystallisation aus: er kömmt nehmlich in, an den Seitenkanten abgerundeten ($1\frac{1}{2}$ bis 2 Zolle) langen Säulen mit einer kegelförmigen Zuspitzung krystallisirt vor; diese Säulen sind entweder einzeln, oder zwey derselben durchkreutzen sich unter verschiedenen Winkeln, oder mehrere derselben sind um einer gemeinschaftlichen Axe aneinander gewachsen. In diesem Granite kömmt auch Stellenweise schwarzer Schörl vor. Da er in der Gegend von

o) von Buch im ang. W. S. 398. Röfsler im ang. W. S. 118.

Digitized by Google

Carlsbad nur sparsam vorkömmt, und ich ihn aufser hier, und noch am Freundschaftssatze, am Wege nach Schlaggewald und hinter dem Brauhause gefunden habe, so verdient sein Vorkommen an dieser Stelle bemerkt zu werden. Er scheint aus einem Mittelpunkte büschelförmig auseinanderlaufende dünn- und geradstengliche abgesonderte Stücke zu haben. Fast am Fufse des der Eger zufallenden Berges wird der Granit kleinkörniger und ist jenem in Carlsbad vollkommen ähnlich. Das ganze Gebirge, das von der Abendseite der Tepel, von der Morgenseite dem Sosbache zufällt, scheint aus diesen verschiedenen Granitabänderungen zu bestehen.

Der Sosbach scheint die Gränze der Trappformation zu seyn: denn jenseits desselben kömmt schon wieder ein Basalthügel vor, der ziemlich steil gegen Abend abgestutzt ist. An diesem Abstutze sieht man den Basalt in meistens vierseitigen Säulen antstehen. Die Säulen stehen fast senkrecht, und neigen sich kaum merklich gegen Osten. Zerklüftet springen sie nach einer senkrechten Richtung, also mit der Säulenartigen Zerspaltung parallel in grofse Tafelartige Stücke. Der Basalt ist ziemlich feinkörnig, und hat aufser ziemlich häufigen kleinen Hornblendekrystallen, und einigen sparsamen Olivinkörnern, nichts fremdartiges beygemengt.

Unmittelbar am Dorfe gegen Mittag findet man dichten Kalkstein der gebrochen wird. In der ihn bedeckenden Dammerde liegen häu-

Digitized by Google

fige Basaltgeschiebe zerstreut, auf diese folgt eine zwey Fuſs starke Schichte eines gelblichgrauen Thones, worauf ein 10 Fuſs mächtiges Kalksteinflötz folgt, der aber einen beträchtlichen Thongehalt hat, und daher weniger brauchbar ist; eine 2 bis 3 Fuſs mächtige Zwischenschichte von demselben Thone unterbricht den Kalkstein, die nun folgende Lage Kalkstein ist 10 bis 12 Fuſs mächtig. Seine Farbe ist in der obern Flötzlage gelblichgrau, in der untern aschgrau. Letztere ist wegen der beygemengten Kalkspaththeilchen schimmernd. Beyder ist sehr eisenschüſsig, und an den Klüften und Abhängen mit einem Ocherbeschlage bedeckt. Da man bisher nicht über 12 Fuſs in dem tiefer liegenden Kalksteinflötze niedergegangen ist, und wegen der zerflieſsenden Tagewasser wohl nicht tiefer niedergehen kann, so läſst sich weder von der Mächtigkeit noch von der Ausdehnung dieses Kalksteinflötzes etwas bestimmtes sagen.

Unweit Rodisforth kömmt der Granit wieder zum Vorschein. Es entspringt aus demselben der Buchsauerling. Er macht die Unterlage des aufliegenden Basaltes, und mag etwa den fünften Theil der Höhe des ganzen Berges, den man in der Gegend den

Buchberg

nennt, einnehmen. Dieser Berg ist ziemlich hoch, fällt steil gegen Abend dem Egerfluſse zu. Sein Abhang ist ganz mit Walde bewachsen, bis auf einen Theil des Fuſses, und mit unzähligen Basaltstücken

Digitized by Google

bedeckt. Den Granit sieht man an einem Bache, der vom Morgen gegen Abend dem Flusse zufliesst, am Fusse entblösst. Den Basalt fand ich an dieser Seite gar nicht feste anstehen, daher sich auch von dem Vorkommen desselben in Hinsicht seines Fallens und Streichens und seiner abgesonderten Stücke nichts sagen läst.

Von dem Basalte findet man hier zwey Abänderungen.

Die eine ist graulichschwartz von Farbe, hat wegen der häufig eingemengten Hornblende einen beträchtlichen Schimmer, ist im Bruche uneben, von etwas gröbern Korne. Beygemengt hat sie

a) viele Hornblende in sehr deutlichen kleinen und sehr kleinen Säulen, an denen aber weder die Zahl der Seitenflächen nach der Zuspitzungsflächen bestimmbar sind, da sie ganz eingewachsen vorkommen, und

b) etwas weniges Zeolith in sehr kleinen Körnern.

Die zweyte Abänderung stellt mehr einen Mandelstein vor. Die ihr constituirende Basaltmasse ist gleichfalls graulichschwartz, wegen der ihr häufig beygemengten Hornblende wider innwendig schimmernd, die Hornblende ist sehr deutlich säulenförmig krystallisirt. In dieser Basaltischen Hauptmasse sind sehr häufige Löcher oder Blasen, die wohl 2 bis 3 Zoll, doch auch nur einige Linien im Durchmesser haben. Diese Löcher sind selten vollkommen rund, öfters

Digitized by Google

länglichtrund, meistens verschiedentlich eckigt, oft nur seichte, oft aber such 1 bis 2 Zoll tief, meistens leer, seltener angefüllt. Wenn sie leer sind, so sind sie mit einem dünnen Ueberzuge bekleidet, der zuweilen so äufserst dünn ist, dafs diese basaltische Hauptmasse durchscheinet. Dieser Ueberzug besteht aus einer meistens gelblichweifsen, selten einer aus dem Honiggelben ins gelblichbraune übergehenden Zeolithmafse, die häufig eine krystallinische Gestalt annimmt, wo aber die Krystallisation so äufserst klein ist, dafs sie sich mit blofsem Auge gar nicht, mit bewafnetem nur bey sehr grofser Aufmerksamkeit mit einiger Zuverläfsigkeit bestimmen läfst. Einige etwas gröfsere Krystallen, die so frey lagen, dafs sie dem bewafnetem Auge mehrere Seitenflächen darbothen, zeigten mir die rechtwinkliche vierseitige Säule, deren freyes Ende mit 4 auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen scharf zugespitzt war, die Zuspitzung kaum merklich wieder abgestumpft. Die Undeutlichkeit der Krystallform, und die Schwierigkeit, dieselbe zu bestimmen, wird dadurch vermehrt, dafs die Säulchen in Drusen gruppirt sind, welche Gruppen zusammengehäufte halbsphärische Erhöhungen bilden. Diese Krystallen sind zuweilen nur an der äufsern Oberfläche bräunlichroth gefärbt, zuweilen dringt aber doch die Farbe in die Krystallen selbst ein. Diese Krystallgruppen haben einen starken Glanz, und jede einzelne Säule ist stark durchscheinend. Dieser Zeolith scheint mir zu den Strahligen zu gehören. Selten füllt

Digitized by Google

diese Zeolithmasse, und auch dann nur die sehr kleinen und ganz kleinen Höhlen aus, aber alsdann sieht man deutlich (bey dem Mangel der besondern äufseren Gestalt) den strahligen Bruch derselben, und ihre Verweisung zum strahligen Zeolithe wird gerechtfertigt.

In diesen mit Zeolith überzogenen Höhlen findet man öfters Kalkspath hinein krystallisirt, und zwar in sehr flachen, doppelt vierseitigen Pyramiden, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt. Diese Pyramiden wieder halbkugelförmig zusammengehäuft; oft ist er aber auch ohne alle besondre äufsere Gestalt, und alsdann füllt er die kleinen Höhlen ganz aus. Seine Farbe ist gewöhnlich graulichweifs, doch zuweilen auch bräunlichroth (vielleicht von einem beträchtlichen Eisen- oder vielmehr Braunsteingehalte); an dem derben Kalkspathe bemerkt man einen deutlichen, geradblättrichen Bruch.

Nebst diesen beyden eingemengten Fossilien enthält der Basalt nach $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ ja 1 Zoll im Durchschnitte messende Mandeln oder Nüfse eines Fossils, das folgende äufsere Kennzeichen hat.

Seine Farbe ist ochergelb, die sich aus dieser durch die gelblichbraune bis in das Ziegelrothe und bräunlichrothe hinüberzieht. In einer dieser Hauptfarben kommt Fleckweise die grünlichgraue, oft schon an die Berggrüne gränzende, Farbe vor.

Es ist inwendig matt

von

Digitized by Google

von dichtem feinerdigem Bruche
weich
hängt nur etwas weniges an der Zunge, und
fühlt sich etwas fett an.

Alle diese Kennzeichen scheinen es zu dem gemeinen Thone, und zwar zu dem Verhärteten, hinzuweisen. In diese Brocken von verhärtetem Thone sind wieder sehr kleine Hornblendesäulchen eingeschränkt.

So wie man bey Lumpen an dem nördlichen Ufer der Eger die Anhöhe erreicht, zeigen sich pseudovulkanische Produkte. Man findet bey näherer Prüfung derselben, dafs sowohl einige zu den uranfänglichen Gebirgen, als zur Trappformation und zu den übrigen Flötzgebirgen gehörige Fossilien, durch das Feuer verändert worden seyn. Denn nebst dem vom Herrn von Buch beschriebenen gebrannten Granite fand ich auch eine durch das *Feuer veränderte* Porphyrart. Die thonige Hauptmasse ist ziegelroth, das sich von einer Seite in das Braune, von der andern in das Gelbe, zu verlaufen anfängt. In dieser Hauptmasse liegt Feldspath, welcher gelblichweifs ist, aber mit dem Verluste seines Krystallisationswassers auch seinen Glanz, seine Durchscheinbarkeit und Härte verlohr, und daher mehr und weniger einer Thonerde gleicht, und nur der noch beybehaltene deutlich gradblättrige Bruch karakterisirt ihn zu dem, was er sonst vollkommen war. Der zugleich einliegende *Quarz* verlohr seine Durchsichtigkeit, behielt aber seine besondre äufsere Gestalt bey. Sie

Digitized by Google

ist die sechsseitige und sechs auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen ziemlich scharf zugespitzte Säule. Einige gebrochene Säulchen zeigen schon eine Spur der Schmelzung. Meistens sind aber die Quarzkrystallen vermuthlich später durch die Verwitterung der Hauptmasse ausgefallen, und man sieht an derselben nur die Abdrücke der Säulchen noch, wodurch aber diese Erdschlacke ein artiges Ansehen erhielt.

Verschiedene mehr und weniger poröse Erdschlacken von einer aus dem Gelben, durchs rothe, braune und wieder durch alle Schattirungen dieser einzelnen Farben bis ins dunkelschwartze übergehenden Farbe, davon die schwartzen Abänderungen hier und da einige wohlerhaltene Hornblendesäulchen enthalten, deuten auf ihre ehemalige Beschaffenheit hin. Sie scheinen mehr und weniger veränderter Basalt zu seyn, der nach dem stärkern oder schwächern Grade der Schmelzung mehr oder weniger blasigt, porös und schlackigt ist. Halbgebrannter Thon von gelber und rother Farbe nach allen Schattirungen, Porzellainjaspisse von perlgrauer, lavendelblauer und verschiedentlich gelber Farbe findet man häufig.

Dieser Erdbrand *p*) erstreckt sich über Lessa, Hohdorf, Dalwitz, Tzedlitz bis fast an Fischern und steht mit den vielen an den nördlichen Ufer der Eger bis in das Egerland häufig erscheinen-

p) Hr. Oberbergrath Ferber erwähnt dieses Erdbrandes schon im angef. W. S. 36. von Rösler im ang. W. S. 126. v. Buch im angef. W. S. 42.

Digitized by Google

den Pseudovulkanen in Verbindung. Die häufigsten Kennzeichen des Brandes zeigen sich zwischen Lessa und Hohdorf. Dafs aber dieser Erdbrand einem meist brennenden Steinkohlenflötze sein Daseyn zu verdanken habe, diefs beweiset die in der Nachbarschaft von Hohdorf an der Abendseite des Dorfes eröfnete Steinkohlengrube, die zwar wegen der geringen Mächtigkeit des Flötzes wieder verlassen wurde, aber doch das Daseyn desselben zu Dokumentiren hinreichend ist, und auf mächtigere in gröfsere Tiefe liegende zu schliefsen erlaubet. Zu Tzedlitz und Premlowitz sieht man weiter zu Tage ausgehende Steinkohlen. Freylich verdient dieser Pseudovulkan noch eine nähere Untersuchung, uns seine Ausbreitung, seine Verhältnisse gegen die benachbarten Gebirge, das Vorkommen der Fossilien selbst in demselben, ausführlicher und gründlicher beschreiben zu können, aber die Kultur dürfte dieser Untersuchung die wichtigsten Hinderniſse in den Weg legen. In welcher Verbindung dieser Erdbrand mit den Carlsbader Quellen stehe, haben bereits Herr Assessor Klaproth q) und neuerlichst Herr von Buch r) auseiander zu setzen gesucht, ich kann mich also auf die Abhandlungen dieser beyder vortreflicher Geognosten hier beziehen.

Hinter Hoddorf, an dem zwischen diesem Dorfe und Dalwitz fliefsenden Bache, sieht man einen thonigen Sandstein in ziemlich mäch-

q) Chemische Untersuchung der Mineralquellen zu Carlsbad 8 Berlin 1790.

r) Im angef. W. S. 415.

Digitized by Google

tigen Flötzlagen anstehen. Die Neigung der Flötzlagen ist unter 15° gegen S. O. Seine Farbe ist graulichweifs mit rothen Adern durchzogen. Er ist feinkörnig, weich und wird als Baustein zugehauen [s]).

Bey Wehtitz kömmt der *Granit* wieder zum Vorscheine, den man eine lange Strecke aus dem Gesichte verlohren hatte. Er bildet ein steil abgestürztes, nicht zu hohes, an dem nördlichen Ufer der Eger bis an den Rohlaback fortziehendes Gebirge. Dieser Granit ist hinter Wehtitz kleinkörnig; der Feldspath ist gelblichweifs. Der Quarz rauh- und perlgrau, der Glimmer meistens dunkelschwartz oft aber aus diesem durch das graulichschwartze bereits allmählig bis ins Silberweifse übergehend. In dem quantitativen Verhältnifse übertrift der Feldspath den Quarz und Glimmer; vom letztern ist am wenigsten vorhanden. Aber in diesem kleinkörnigen Granite kommen wieder 2 bis 3 Zoll grofse Feldspathkrystallen vor; diese haben gleichfalls eine gelblichweifse Farbe, und stellen die nämlichen Zwillingskrystalle vor, die uns Herr von Buch [t]) beschrieb. Diese Gebirgsart ist also mehr in ePorphyrartiger Granit.

Je näher man Wehtitz kömmt, hat dieser Granit einen um so höhern Grad der Verwitterung erlitten. Sowohl diese gröfsere Feldspathkrystallen, als auch der übrige Feldspath, ist gröfstentheils zur Porcel-

s) Röfsler im angef. W. S. 126.

t) Im angef. W. S. 597.

Digitized by Google

lanerde aufgelöst. Diese Auflösung des Feldspaths begünstigt das Zerfallen des Granits in einem Granitsand, welcher aus grauem Quarzkörnern und Glimmerblättchen bestehende Sand oberhalb Wehtitz gegraben, und zum Bauen und Anwerfen der meistens hölzernen Häuser verwendet wird.

Noch darf ich hier nicht vergessen anzumerken, dafs man an diesem Granite eine deutliche Schichtung wahrnehmen kann. Nebst dieser bewirken von oben herab niedersetzende Klüfte eine von weitem Säulenähnliche Zerspaltung z. B. an der Drawitzer Brücke, so dafs man glaubt, Aggregate senkrechtstehender Säulen zu sehen, die aber wieder durch dünne Rifse getrennt zu seyn scheinen.

Nahe an dem Dorfe Fischern, unweit des sogenannten Fischerschen Steges, gegen N. W. lehnt sich an dem aus Granite bestehenden Gebirgszug ein niedriger Hügel an, der sich an dem Gipfel in die oben ausgebreitete Ebene sanft verliehrt, an der Südseite aber gegen die Eger kahl, und ziemlich steil herabfällt. Seine Gebirgsart ist Wacke, deren Schichten unter 20° gegen S. W. einfallen a).

> Die Wacke ist an sich oder ihrer thonigen Hauptmasse nach schwärtzlichgrau, an den Ablösungen, oder jenen Flächen, wo sie dem Zutritte der äufsern Luft blofsgestellt ist, gelblichbraun, an den Klüftchen hier und da stahlgrau angelaufen.

a) von Buch im angef. W. S. 410. Werner im Bergw. Journale 1789. 1r B. S. 255. 256.

Digitized by Google

Sie ist sehr blasig mit sehr kleinen Blasen, die oft kaum sichtbar sind. Doch auch mit grofsen Löchern, die wohl oft einen Zoll und mehr im Durchmesser haben, rund, oval und verschiedentlich eckig sind.

Im Bruche ist sie uneben von feinem Korne. Der sich aber da, wo sie an dem beygemengten dichten Kalkstein oder Mergel gränzt, dem Splittrigen nähert

Sie ist inwendig matt und

weich.

Die dieser Wacke beygemengten fremdartigen Theile verdienen hier eine vorzügliche Aufmerksamkeit. Es sind folgende:

a) Verhärteter Mergel.

Dieser macht den vorzüglichsten der eingemengten fremdartigen Theile aus. Er kömmt in stumpfeckigen selten kugelförmigen grofsen und sehr grofsen Massen (Nieren) in der Wacke vor. Man nimmt aber keinesweges einen allmähligen Uebergang des erstern in die letztere wahr, sondern immer ist der Mergel von der Hauptmasse der Wacke scharf abgeschnitten. In den sehr grofsen Mergelparthien kömmt wieder Wacke inliegend vor, so dafs bald der Mergel bald die Wacke die Hauptmasse auszumachen scheinet, wenn man einzelne Exemplare betrachtet, ohne das Ganze ins Auge zu fassen.

Digitized by Google

Dieser *verhärtete Mergel* hat eine gelblichgraue auf den Rifsen und Klüftchen ochergelbe Farbe, die sich bis in das gelblichbraune verläuft. Baumartige Zeichnungen findet man in demselben äufserst häufig.

Sein Bruch ist erdig, der sich nur hier und da etwas dem Splittrigen nähert.

Dieser Mergel nimmt in verschiedenen Verhältnifsen die Thonerde auf, oft macht sie den vorwaltenden Bestandtheil aus, welches das schwächere Aufbrausen mit Scheidewasser, und der etwas gröfsere Rückstand, welcher zurückbleibt, wenn man zu diesem Mergel Salpetersäure hinzugiefst, um seine Auflösung zu bewirken, beweiset; zuweilen aber hat die Kalkerde das Uebergewicht, so dafs er in dichten Kalkstein übergeht, und alsdann kann er zum Kalkbrennen benutzt werden. Dieser so verschiedentlich abweichende Kalkgehalt, und die daher rührende bald gröfsere bald geringere Brauchbarkeit, bald gänzliche Unbrauchbarkeit dieses Mergels zum Kalkbrennen, scheint die Ursache gewesen zu seyn, dafs man den hier einst erbaueten Kalkstein wieder eingehen liefs.

b) Gemeiner Thonartiger Eisenstein

Dieser kömmt in dem Mergel in theils stumpfeckigen Stücken, theils unvollkommnen Kugeln vor. Die Kugeln springen beym Zerklüften in mit dem gröfsern Durchmesser

Digitized by Google

parallele Kugelsegmente, die einen im grofsen schiefrigen Bruch dieses Fossils anzeigen; in den Segmenten entdeckt man zwey und mehr concentrische Zonen, die sich durch Verschiedenheit der Farbe auszeichnen; gewöhnlich sind die äufsern dunkelgelblichbraun, da die mittlern immer lichter werden, und bis ins Ochergelbe übergehen. Fallen die stumpfeckigen Stücke aus der Hauptmasse heraus, und liegen sie einige Zeit an der Luft, so wird die Farbe an der äufsern Oberfläche viel dunkler. Uebrigens hat dieses Fossil einen feinerdigen Bruch, ist weich, färbt schwach ab, und hängt ein wenig an der Zunge. Die letztern Kennzeichen sind an der äufsern Zone mehr bemerkbar als an der innern.

Die Wacke selbst hat sehr viele Höhlen oder Blasen. Diese sind nur selten ganz ausgefüllt, oder wenigstens haben sich verschiedene Fossilien hineingesintert. Ich will sie nach der gröfsern Menge, in der sie vorzukommen pflegen, der Reihe nach abhandeln.

c) Brauneisenstein

Seine Farbe ist Nelkenbraun, selten stahlgrau, am seltensten pfauenschweifig bunt angelaufen.

Im letztern Falle hat er einen starken Glanz, sonst aber ist er nur wenig glänzend.

Er

Digitized by Google

Er hängt an den Seitenwänden der Höhlungen in kleinen Zacken und Stalactiten von allen Seiten herab. Die letztern durchkreutzen sich oft verschiedentlich, und bilden dadurch kleinere und gröfsere, seichtere und tiefere Zellen.

Inwendig ist er nur schimmernd,
uneben, von feinem Korne, und
giebt einen gelblichbraunen Strich.

Die übrigen Kennzeichen sind wegen der Kleinheit des Fossils nicht bestimmbar.

d) Späthiger Eisenstein

Seine Farbe ist gleichfalls, aber lichter, Nelkenbraun, zuweilen kömmt er auch Taubenhälsig bunt angelaufen vor. Man entdeckt schon mit bloſsem Auge eine etwas undeutliche Krystallform, die sich unter dem Suchglase zu der gemeinen Linse karakterisirt. Diese Linsen sind auf die Kanten aufgesetzt, und zellig durcheinander gewachsen.

Die äufsere Oberfläche der Krystallen ist rauh,
nur wenig glänzend.

Alle übrige Kennzeichen sind auch hier der Kleinheit wegen unbestimmbar.

Digitized by Google

e) Kalkspath.

Er kömmt in den Höhlen in Gesellschaft des Brauneisensteines und des späthigen Eisensteines vor, und hat sich in einzelnen Krystallen auf dieselben angelegt, oft aber haben sich die Krystallen halbkugelförmig in den Höhlen für sich, allein zusammengehäuft, und liegen auf dem Ueberzuge derselben auf.

Seine Farbe ist graulichweifs, und er kömmt in äufserst kleinen selbst mit dem bewafneten Auge nicht bestimmbaren, Krystallen vor.

Zu dem Kalkspathe scheint der Uebergang aus dem späthigen Eisensteine durch den Braunspath zu geschehen, aber die ausnehmende Kleinheit hindert die deutlichere Beobachtung dieses Ueberganges.

f) Chalcedon.

Dieser kömmt nur in den kleinen und sehr kleinen Höhlen der Wacke vor, und dient denselben als Ueberzug.

Er hat meistens eine graulichweifse Farbe, die in den sehr kleinen und ganz kleinen Löchern in die Milchweifse übergeht.

Er erhebt sich in traubig zusammengehäufte sehr kleine halbkugelförmige Erhöhungen, auf welchen nicht selten erst der krystallisirte Kalkspath auf-

Digitized by Google

aufsitzt. Der Ueberzug ist oft so dünne, dafs die Hauptmasse durchscheinet, und dann

schielt die Farbe des Chalcedons mehr ins bläuliche

Selten sind die Höhlen der Wacke ganz leer, und dieses nur da, wo sie längere Zeit der Einwirkung der äufsern Luft blofsgestellt war.

Das Vorkommen des Brauneisensteins, des späthigen Eisensteins, vielleicht des Braunspathes, die baumartigen Zeichnungen des verhärteten Mergels, deuten auf einen beträchtlichen Braunsteingehalt der Wacke hin. Vielleicht dürfte, wegen des Vorkommens dieser Fossilien, diese Wacke eine ausgezeichnete Aufmerksamkeit verdienen, da ich aufser Chalcedon, Kalkspath, Zeolith, Mergel u.s.w. die übrigen der oben angeführten Fossilien noch keiner böhmischen Wacke beygemengt antraf. Vielleicht dafs eine wiederhohlte noch aufmerksamere Betrachtung dieser Wacke an ihrem Geburtsorte selbst noch manche interessante Entdeckung veranlafst.

Derselbe Granit, der an der Morgenseite bis an diesen Wackenhügel hinzog, findet sich auch wieder an der Abendseite näher an dem Dorfe Fischern.

Geht man den Rohlabach gegen das gleichnahmige Dorf hinauf, so sieht man häufige sehr grobkörnige Breccien, welche, nebst den gröfsern und kleinern Quarzkörnern, auch Geschiebe von Granit enthalten, die oft 5 bis 6 Zolle im Durchmesser haben. Diese Geschiebe

Digitized by Google

sowohl, als die Quarzkörner, sind mittelst eines eisenschüfsigen Küttes verbunden. Tzedlitz näher verschwinden diese Breccine wieder, und machen dem Granite Platz, an welchem aber, so wie hinter und oberhalb Wehlitz, der Feldspath zur Porcellanerde aufgelöset ist.

Geht man aber bey Fischern auf dem sogenannten Fischerschen Stege über die Eger, so kömmt man an einem mit Strauchwerke zum Theil bewachsenen Hügel vorbey, der aus einem quarzigen Sandsteine zusammengesetzt ist. Dieser Sandstein legt sich auch jenseits der Tepel bey dem Anfange der Tornitzer Höhen an den Granit an. Er constituirt zum Theil den Galgenberg, und zieht Ostwärts über Drawitz fort. Westwärts soll er sich in der Direction des Egerlaufes über Aich, Horn, fortziehen. An dem erstern Hügel trift man in demselben häufig ganze Baumstämme, zerstreute Zweige, Aeste und Blätter auch Fragmente von wahren Holzkohlen an. Das Vorkommen dieses Sandsteines, seine Abänderungen, die darinn befindlichen Vegetabilien, hat Herr von Buch x) so vortreflich beschrieben, dafs wohl Niemand hierüber etwas vorzüglicheres zu schreiben im Stande ist.

Eben so vollständig und sorgfältig zeichnet uns derselbe vortrefliche Schriftsteller y), dem die böhmische Mineralogie die Aufklärung der Carlsbader Gegend zu verdanken hat, die verschiedenen Granitabänderungen, bey Carlsbad, dafs ich nichts weiter thun kann, als auf

x) Im ang. W. S. 400. ff.

y) Im angef. W. S. 392. ff.

Digitized by Google

diese Beschreibung hinzuweisen; nur muſs ich mir noch einige Bemerkungen über denjenigen Granit erlauben, der den Bernhardsfelsen bildet. Er weicht zu sehr von den übrigen Granitabänderungen ab, als daſs er nicht hier eine Beachtung verdienen sollte, quöllen auch nicht in seiner Nachbarschaft, und aus ihm, einige der Carlsbader heiſsen Quellen hervor.

Dieser Bernhardsfelsen ist an dem westlichen Ufer der Tepel, nahe an dem Neubrunnen, unmittelbar an der Stadt gelegen, oder vielmehr fällt er steil dem Fluſse selbst zu. Er ist klippig und seinen Gipfel ziert die Bernhards-Statue.

Sein Granit ist kleinkörnig. Der Quarz scheint darinn in der vorzüglichsten Menge vorzukommen, und auch an Gröſse die übrigen Gemengtheile zu übertreffen. Seine Farbe ist perlgrau, die sich dem rauchgrauen nähert, ja in dieselbe übergeht. Die Farbe des Feldspaths nähert sich der röthlichgrauen. Der Glimmer ist sehr sparsam schwärtzlichgrau, zuweilen auch silberweiſs. Dieser Granit ist an den häufigen Klüften und Ablösungen ochergelb beschlagen. So verhält er sich in höhern Punkten unmittelbar an der Statue und ihrer Nachbarschaft. Dem Fuſse näher nimmt der Quarz an Menge ab, die Farbe des Feldspaths nähert sich dem gelblichgrauen, und er nimmt splittrigen Hornstein auf.

Digitized by Google

Dieser ist bläulichgrau, Stellenweise in das Rauchgraue übergehend,
inwendig ist er an sich matt, da wo er sich dem beygemengten Quarze nähert, schimmernd,
im Bruche feinsplittrig,
an den Kanten schwach durchscheinend.

In diesem Hornsteine liegt häufiger Quarz inne, an dem ich aber keine besondre äufsere Gestalt bemerken konnte; auch etwas Feldspath fand ich darinn in sehr kleine aber doch deutliche Rhomben krystallisirt; noch glänzten einige Glimmerschüppchen dem Auge entgegen. Am Fufse verdrängt dieser Hornstein, oder vielmehr Hornsteinporphyr, den Granit ganz. Er ist äufserst zerklüftet und rifsig. In den Klüftchen findet man Kalksinter von einer schwefelgelben Farbe. Schwefelkiefs aber fand ich keinen in demselben. Aus den Klüften und Rifsen desselben quillt am Fufse allenthalben das warme Mineralwasser mit Geräusche hervor. Selbst im Innern glaubt man ein Geräusch wie kochendes Wasser zu hören. Den verschiedenen Wärmegrad dieser Quelle bemerkte Herr Kameralbaudirektor Abbé Gruber mit mir. Wir fanden das Wasser in einer schief niedersetzenden Felsenkluft 40° Reaumur warm. Beym Ausfluſse aus dem Felsen 38,7°; in einer an der Treppe, die zu dem Gipfel des Felsens hinanführt, entspringenden Quelle 35°; in den im Tepelfluſse selbst hervorsprudelnden Quellen 24° - 20°. Der

Digitized by Google

Wärmegrad aller dieser Quellen ist also geringer, als jener des Neubrunnens, der 47,7° beträgt z).

So wie das Mineralwasser an die freye Luft kömmt, so verliehrt es einen Theil seines Wärmestoffs, und wahrscheinlich auch des Kohlengesäuerten Gases; daher fällt der Kalk, den es enthielt, nieder, inkrustirt den Hornsteinporphyr, ja bildet sogar kleine Gewölbe von Sinter. Nach Verdünstung des Wassers bey einer länger anhaltenden Trockne, bleibt auch ein graulichweifses Salz zurück, das sich theils in Flocken anlegt, theils nach dem Verluste des Krystallisationswassers als ein Mehlbeschlag den Felsen bekleidet. Die Analyse derselben lehrte mich, dafs es aus Kohlengesäuerter Sode mit etwas Schwefelgesäuerter und wenig Kochsaltzgesäuerter Sode bestehe.

z) Der zu gleicher Zeit beobachtete Wärmegrad des Sprudels war bey einer Barometerhöhe von 26″9‴, 71r 55,1° des Neubrunns 47,7°, des Mühlbrunnens 43,4°, des Gartenbrunnens 43° des Schlofsbrunnens 36° des Duschbades 29,7° nach Reaumur.

Digitized by Google

XVI.

GEDANKEN

ÜBER

DIE AUSTHEILUNG DER NEBELFLECKE UND STERNHAUFEN IM WELTRAUM,

BEY GELEGENHEIT

DER

VOM HERRN D. HERSCHEL

BEKANNT GEMACHTEN BEOBACHTUNGEN DIESER HIMMELSKÖRPER

VOM

PROFESSOR BODE.

Unter den merkwürdigsten Gegenständen, die das Firmament den erstaunten Blicken seiner Bewunderer, und noch weit mehr seiner aufmerksamen Beobachter darstellt, gehören auch ganz vorzüglich die sogenannten Sternhaufen und Nebel oder Lichtflecke. Erstere zeigen sich oft schon durch schwach vergrößernde Fernröhre, als eine zahlreiche Sammlung kleiner, sehr nahe beysammen stehender Sterne; letztere hingegen als kleine blaſse neblichte oder lichte Stellen, worinn man, auch bey den stärksten Vergrößerungen der vollkommensten Fern-

Digitized by Google

röhre keine Sterne unterscheidet. Diese Himmelskörper sind erst seit wenigen Jahren recht bekannt geworden. Hevel brachte im vorigen Jahrhundert nur ein Verzeichniſs von 16 derselben zusammen. Cassini, Hälley, Kirch, le Gentil, und andere Astronomen, haben nachher einige neue bemerkt, derer in den Gedenkschriften der Akademien Meldung geschieht. Endlich fand de la Caille in den Jahren 1751 und 1752 bey seinen Beobachtungen am Vorgebirge der guten Hoffnung allein 42 Sternhaufen und Nebelflecke am südlichem Himmel; dies veranlaſste die gegründete Vermuthung, daſs vielleicht auch in der nördlichen Halbkugel des gestirnten Himmels sich eine weit gröſsere Anzahl dieser Körper aufhalten möchten, als bis dahin bekannt war, und munterte zu den Nachforschungen derselben auf, die auch mit dem glücklichstem Erfolg belohnt würden. Im ersten Bande der Berliner Sammlung astronomischer Tafeln, und in den Akademischen Ephemeriden von 1779, lieferte ich ein Verzeichniſs von 75, wovon ich selbst in den Jahren 1774 und 1775 verschiedene hieselbst bereits durch sehr mittelmäſsige Fernröhre entdeckt. Die Herren Messier, Mechain, und andere, haben nachher abermal einige neue Sternhaufen und Nebelflecke aufgefunden, so daſs das Verzeichniſs derselben in der *Connoissance de tems* für 1784 auf 145 geht, (jene 42 vom Herrn de la Caille beobachteten mit eingeschloſsen) die nach ihrer Stellung am Himmel, Beschaffenheit und Merkwürdigkeit beschrieben sind. Allein, wie sehr werden alle bisherigen Entdeckungen dieser Art von denen

Digitized by Google

des Herrn D. Herschels übertroffen. Dieser fleifsige und ruhmwürdige Beobachter unserer Zeit, ein wahrer Himmelsstürmer im edlern Sinne des Worts, der im Jahr 1781 mit seinen Riesenteleskopen die alten tausendjährigen Grenzen unserer Sonnenwelt weit überstieg, und in einer doppelten Weite, als Saturn seine Bahn um die Sonne beschreibt, noch einen neuen Hauptplaneten fand, hat auch vermittelst dieser beträchtlich vergröfsernden und Klarheitvollen Instrumenten, bey seinen oftmaligen Durchmusterungen des Sterngefildes, in den unermefslichen Räumen des Himmels eine noch weit gröfsere Menge dieser Lichtflecken und Sternhaufen ausgespäht. Er hat bereits 2000 entdeckt, die noch von Niemanden bemerkt worden, und lieferte im Jahr 1786 das Verzeichnifs vom ersten Tausend, die er in den Jahren 1782 bis 1785, und im Jahre 1789 das Verzeichnifs vom zweyten Tausend, die er in den Jahren 1785 bis 1783 beobachtet. Er theilt solche in 8 Klassen ein. In der ersten setzt er 215 glänzende; in der zweyten 769 schwach erleuchtete; in der dritten 747 sehr schwach schimmernde; in der vierten 58 Planetarische Nebelflecke, Sterne mit Milchfarbenem Nebel, kurzen Schweifen und merkwürdigen Gestalten; in der fünften 44 sehr grofse Nebelstellen; in der sechsten 34 sehr gedrängt stehende und reichhaltige Sternhaufen; in der siebenten 55 sehr dichte Haufen von grofsen oder kleinen Sternen, und in der achten 78 ungleich zerstreuete Sternhaufen. Diese beyden Herschelschen Verzeichnifse der Nebelflecke und Sternhaufen etc. habe ich in meinen astronomischen Jahrbüchern für 1791 und

Digitized by Google

1794 geliefert, und um diese Körper am Himmel desto leichter aufzufinden, ihren Stand nach gerader Aufsteigung und Abweichung berechnet.

Wir kennen demnach nunmehr über 2140 dieser merkwürdigen Himmelskörper, welche von den Astronomen in allen Regionen des gestirnten Himmels beobachtet worden. Diese Summe übersteigt schon die doppelte Anzahl aller den Alten bekannten, oder von ihnen am ganzen Firmament beobachteten, Fixsterne. Ich glaube daher, dafs sich eine edle Wifsbegierde bereits mit der Untersuchung beschäftigen könne, was sich von der Natur dieser neblichten Stellen im Allgemeinen als wahrscheinlich herausbringen lafse, und ob sich nicht aus ihrer scheinbaren Stellung am Sterngewölbe einige gegründete Vermuthungen über ihre Austheilung im Weltraum ergeben? Um diese Untersuchungen durch eine sinnliche Darstellung zu erleichtern, habe ich sowohl alle vom Herrn D. Herschel entdeckten Nebelflecke und Sternhaufen, als auch die bereits vor ihm bekannten, in meiner vor einigen Jahren herausgegebenen allgemeinen Himmelskarte, die alle vom Nordpol bis zu 38 Grad südlicher Abweichung stehenden Sterne in einem Kreise von 2 Fufs im Durchmesser einschliefst, eingetragen, und nach ihren verschiedenen Klassen mit Farben und Zeichen bemerkt, so dafs also diese Karte überhaupt gegen 3500 beobachtete Fixsterne und etwa 2120 Nebelflecke und Sterngruppen, imgleichen die Lage und Gestalt der Milchstrafse in diesem Abschnitt der Himmelskugel, zur allgemeinen Uebersicht darstellt.

Digitized by Google

Es ist bekannt, dafs im Jahr 1755 der Herr Professor Kant in Königsberg in seiner allgemeinen Naturgeschichte und Theorie des Himmels, aus der scheinbaren Gestalt und Lage der Milchstrafse veranlafst wurde, zu folgern, dafs die Aufstellung des gesamten Fixsternenheeres im Weltraume, welches unsern gestirnten Himmel ausmacht, nicht sphärisch sey, sondern, dafs die Sterne dort, wo wir die sogenannte Milchstrafse sehen, in weit längeren Reihen oder Schichten hinter einander liegen, als in den übrigen Gegenden des Firmaments, und dafs blofs durch die hieraus nach optischen Gründen folgende dortige scheinbar gröfsere Anhäufung derselben, dieser prachtvolle Sterngürtel sich formire. Dafs ferner unsere Sonne mit ihrem ganzen Gefolge von Planeten und Kometen, eine analogische Beziehung auf ihn habe, und eigentlich nichts weiter sey, als ein Fixstern unter seinen übrigen tausendmal tausenden. Der seel. Herr Professor Lambert trug in seinen im Jahre 1761 herausgegebenen kosmologischen Briefen über die Einrichtung des Weltbaues diesen ganz ähnlichen Gedanken vor, ohne von jener Schrift des Herrn Kant etwas erfahren zu haben. Und nun zeigte Herr D. Herschel vor wenigen Jahren in einigen Abhandlungen: Ueber den Bau der Himmel betittelt, durch seine vollständigen Wahrnehmungen unterstützt, noch mit vielen neuen Bemerkungen, analogischen Schlüfsen und sinnreichen Vorstellungen, die Uebereinstimmung aller Erscheinungen der Milchstrafse mit dieser Hypothese auf eine treffende Weise.

Digitized by Google

Der Philosoph Kant ahndete schon aus der Gestalt und dem Ansehen mancher Nebelflecke, dafs es, aufser der unsrigen, wohl noch mehrere Milchstrafsen oder Sternensysteme im Weltraum geben könne; und Herr Herschel redet in seinen Schriften von verschiedenen zusammengesetzten Sternschichten oder Milchstrafsen und Nebelflecken, als so viele abgesonderte Systeme, die er am Himmel durch seine grofsen Teleskope entdeckt, und bestätigt dadurch glücklich jene erhabene Idee. Da ich aber hier die nähern Gründe derselben nicht auseinander setzen kann, so will ich nur das Wesentlichste davon mit wenigem berühren.

Es scheint eine ganz natürliche Folge zu seyn, dafs überhaupt die sogenannten Sternhaufen uns viel näher liegen, als jene Lichtflecke; dafs ferner diejenigen unter ihnen, die sich schon durch mittelmäfsige Fernröhre als eine Sammlung kenntlicher Sterne ohne allen Nebel deutlich darstellen, uns am nächsten stehen, und dafs sie immer weiter entfernt sind, je vollkommnere Teleskope wir anwenden müfsen, um ihre einzelnen Sterne noch deutlich zu unterscheiden. Nun ist es wirklich äufserst auffallend und merkwürdig, dafs; zufolge meiner Karte, diese Sterngruppen und reichhaltigen Sternhaufen, die die sechste, siebente und achte Klasse des Herschelschen Verzeichnifses ausmachen, fast sonst nirgends am Himmel als nur in oder nahe bey der Milchstrafse, folglich längst der gröfsten Durchschnittsebene dieser Sternenschicht sich

Digitized by Google

aufhalten, und daher höchstwahrscheinlich noch zu derselben gehören; und ob sie gleich unter sich besondere kleinere Systeme ausmachen, dennoch mit dem gesamten Sternenheere der Milchstrafse in einer genauen systematischen Verbindung stehen.

Von den übrigen Klassen der Nebel- oder Lichtflecke aber, die sich blos als blafse lichtschimmernde Stellen mit verschiedener Lebhaftigkeit eines milchfarbenen Nebels durch Herschelsche Teleskope darstellen, zeigt die Karte nur äufserst wenige in oder nahe bey der Milchstrafse; vielmehr stehen diese Gattungen der Lichtflecke gröfstentheils weit aufserhalb dieser gröfsten Sternenschicht, und sind fast überall am Firmament vertheilt. Die mehresten findet der forschende Blick des Sternkundigen in der Jungfrau, im Löwen, in dem Gestirn der Berenice, in den Jagdhunden, im Bootes, im Pegasus und in der Andromeda etc. Hieraus scheint sich nun deutlich zu ergeben, dafs solche keinesweges zu unserer Milchstrafse gehören, mit derselben in keine Gemeinschaft stehen, sondern einzelne besondere Systeme ausmachen. — Dadurch erweitern sich aber unsere Ideen von der Wichtigkeit und Gröfse dieser himmlischen Gegenstände ganz ungemein. Sind daher, allem Ansehen nach, diejenigen oft sehr regelmäfsig gestalteten Nebelflecke, deren Lichtschimmer selbst Herschels 20 und 40 fufsiges Spiegelteleskop nicht mehr in Sterne aufzulösen vermag, vielmal weiter weg, als die entlegensten Sterne unse-

Digitized by Google

rer Milchstrafse, und zeigen sie sich in allen Gegenden des Firmaments, so ist dies eine neue glückliche Bestätigung jener erhabenen der Gottheitwürdigen Vorstellung, dafs diese schwach dämmernde Lichtflecke, noch andere im unermefslichen Raume der Welt vorhandene Milchstrafsen, fern hinterhalb den Gränzen der unsrigen, seyn mögen, von deren Sternenmenge wir auch mit den vollkommensten Fernröhren ausgerüstet, nur einzig und allein noch den vereinigten Lichtschimmer unterscheiden können. — Welcher Verstand des Erdbewohners begreift die Gröfse dieser Gegenstände, und welche menschliche Sprache hat Ausdrücke, die ihrer Würde angemessen sind!

Man kann freylich nicht unwidersprechlich beweisen, dafs alle Licht- oder Nebelflecke des Himmels ohne Ausnahme Milchstrafsen höherer Weltordnungen sind, sondern es können hierbey manche Ausnahmen statt finden. Verschiedene sind vielleicht Sonnen, die in starke Licht- oder Photosphären eingehüllt sind, und dazu mag ein Theil derjenigen gehören, die Herr Herschel glänzende nennt; oder es giebt im Weltraum hie und da ungeheure Lichtmafsen, gleichsam Magazine von Lichtmaterie, vom Welturheber wer weifs zu welchen erhabenen und wohlthätigen Endzwecken bestimmt. Endlich mögen einige Nebelflecke, vornehmlich die runden mit einen dichtern Kern versehenen, Kometen seyn, die sich in den Gegenden ihrer Sonnenferne aufhalten, wo ihre Bewegung uns erst nach einer geraumen Zeit merklich werden kann,

Digitized by Google

wofür Herr Herschel selbst zwey seiner neu entdeckten Nebelflecke, die er nach einiger Zeit am Himmel vermifste, erkennt.

Mit dem allen aber kann man sehr viele, und vermuthlich die mehresten, von jenen merkwürdigen Stellen, die in einem durchaus gleichförmigen blassen Lichtschimmer, und in regelmäfsigen oft runden oder eliptischen Gestalten erscheinen, für nichts geringers, als unerforschlich weit entlegene Sternensysteme oder Milchstrafsen halten, aus deren weiten Gefilden betrachtet, sich endlich auch unsere ganze Milchstrafse, deren Umfang und Sternenmenge der Mensch nicht mifst noch kennt, wie ein kleiner lichtdämmernder Fleck am Firmament zusammenzieht.

Die Austheilung dieser weit über alle Begriffe des Erdbewohners gehenden Gegenstände unsers Sternenhimmels scheint, dem ersten Anblick nach, keine Regelmäfsigkeit zu haben; um aber auch hierüber etwas zu stammeln, könnte man annehmen, dies sey ein Beweifs, dafs wir mit unserm Milchstrafsensystem nicht im eigentlichen Gesichtspunkt des gesammten, ohne Zweifel in einem harmonischen Ebenmaafse aufgestellten, Heeres von Milchstrafsen liegen, oder überhaupt vom Mittelpunkte des gesammten Weltalls sehr weit entfernt sind. Es liefse sich auch daraus, dafs, wie der Augenschein in meiner Karte zeigt, im Gestirn des Löwen, der Jungfrau und der Berenice allein einige hundert Nebelflecke beysammen liegen, dahingegen gerade gegenüber, nemlich beym Wallfisch herum, nur sehr wenige angetroffen werden, ganz natürlich

Digitized by Google

türlich folgern, dafs wir mit unserer Milchstrafse dem unendlichen Raum, oder den Gränzen der Körperwelt, auf dieser Seite beträchtlich näher seyn müfsen, als auf jener, wenigstens scheint dieser Umstand keinem blofsen Ungefähr sein Daseyn zu verdanken. Die erstern Sternbilder liegen auch zugleich, welches ebenfalls merkwürdig ist, beym Nordpol der Milchstrafse herum, so wie die letztere Gegend beym Südpol derselben, folglich hätte ihre gröfste Durchschnittsebene eine fast senkrechte Stellung zwischen diesen einander gerade gegenüber liegenden Gegenden des Weltalls. Sollten diese, vielleicht zu kühn scheinende Folgerungen, nicht eben deswegen verzeihlich seyn, weil bereits der sinnliche Anblick des Sterngefildes darauf fährt, und ist es nicht der Würde des menschlichen Geistes höchst anständig, auch schon bey dem geringsten Leitfaden der Vernunft und Erfahrung, Treflichkeiten, Harmonie und Ordnung in den gröfsten Werken des Allmächtigen aufzusuchen?

Digitized by Google

XVII.

BEMERKUNGEN

ÜBER EINE

OSTINDISCHE SCHILDKRÖTE

VOM

PREDIGER HERBST.

Ich fand vor zwey Jahren bey einem Kunst- und Naturalienhändler in Koppenhagen eine kleine lebendige ostindische LAND-SCHILDKRÖTE, die er mir für einige Thaler abliefs. Ich kann nicht bestimmen, ob es eine neue Art ist, da keine Linnéische Beschreibung genau eintrift; am ersten würde ich sie für *Testudo graeca Linn.* halten. Es war schon im September und ziemlich kalt, daher ich sie in einen Schachteldeckel mit Pelzwerk bedeckt mit aufs Schiff nahm, weil man mir gesagt hatte, dafs ich sie warm halten müsse. Auch hatte man mir zur Nachricht mitgegeben, dafs wenn ich sie auch in mein Wohnzimmer setze, sie doch den Winter hindurch nichts fräfse, sondern nur dann und wann, wenn das Zimmer

Digitized by Google

stark geheizt sey, zum Vorschein käme, um zu saufen; auch liefse sie niemals Unreinigkeiten von sich. Wie ungegründet alle diese Bemerkungen waren, wird man gleich sehen. Da ich eines starken Sturms und einer nachherigen dreytägigen Windstille wegen neun Tage lang auf der Ostsee aufgehalten wurde, mufste die SCHILDKRÖTE, die ich auf dem Verdecke herumlaufen liefs, und ein kleiner Affe, den ich gleichfalls von Koppenhagen mitgenommen hatte, mir und alle auf dem Schiffe die Langeweile etwas vertreiben. Die beständige Beweglichkeit des einen, und die Trägheit der andern machten einen Contrast, den auch der Einfältigste leicht bemerkte. Zu ihrer Nahrung hatte ich Kopfsalat mitgenommen, der aber bald welk wurde, und den sie deshalb auch verschmähete. Als ich zu Hause kam, liefs ich sie in meinem Wohnzimmer herumlauffen, und fütterte sie mit Salat. Ich hofte, sie würde nun bald alle Speise verschmähen, aber ich hofte umsonst; meine SCHILDKRÖTE frafs den ganzen Winter hindurch sehr stark, so dafs es mir oft Mühe machte, hinreichendes Futter für sie zu bekommen: Lättig und Weifskohl kostete sie wohl ein wenig, aber es wollte ihr doch nicht schmecken; Spinat, grünen Kohl, Petersilie, Gras und andere Kräuter rührte sie gar nicht an. Sie theilte indessen ihren Salat sehr freundschaftlich mit ihrem Reisegefährten; denn der Affe frafs blofs die dicken Adern, und sie nur allein die weichen Theile. Ihr fressen ist sonderbar; sie kauet nicht, sondern, was sie mit ihrem weit aufgesperrtem Maule fassen kann, ist dann gewöhnlich abge-

Digitized by Google

schnitten, und man nimmt auch kein Herunterschlucken wahr; ist es nicht abgeschnitten, so faſst sie mit dem Maule doch weiter, bis das gefaſste irgendwo abreiſst. Wenn das Blatt zu beweglich oder etwas welk war, so suchte sie es mit den Vorderfüſsen, obgleich sehr ungeschickt, fest zu halten. Das Wasser, welches stets auf einem flachen Teller bereit stand, suchte sie nur dann, wenn sie Durst hatte, und sie hielt sich auch nicht länger darinn auf, als bis sie ihn gestillt hatte; sie machte sich sonst aus dem Wasser nichts; ja wenn ich sie ins Wasser setzte, ohne daſs sie Durst hatte, so eilte sie geschwind wieder heraus, und sie schien Abneigung dagegen zu haben. Beym Saufen stekte sie das ganze Maul ins Wasser, man bemerkte aber auch dann kein Schlucken, sondern blos aus den Wasserblasen, die vom Maule aus in die Höhe stiegen, konnte man merken, daſs sie wirklich saufe. Gleich nach dem Saufen wurde sie unruhig, sie schien etwas zu empfinden, steckte dann den spitzigen gekrümmten Schwanz heraus, und lieſs in mehreren dicht aufeinander folgenden Perioden entweder aus dem After, oder aus einer eigenen Oeffnung, welches ich nicht genau bemerken konnte, eine Menge Flüſsigkeit von sich, die mehr auszumachen schien, als sie gesoffen hatte; es schien ihr Mühe zu machen, bis sie sich des ganzen Vorraths entledigt hatte, und dann war sie wieder ruhig. Diese Flüssigkeit war weiſslich, etwas schleimicht, und lieſs, wenn sie abgedunstet war, einen weiſsen kreidenartigen Bodensatz auf der Fuſsdecke des Zimmers zurück. Leider versäumte ich es allezeit, die Bestandtheile

Digitized by Google

dieses Stoffes genauer zu untersuchen. Aufser dieser Flüssigkeit gab sie auch von Zeit zu Zeit dicke grünliche Excremente von sich. Wenn das Zimmer kalt war, so schien sie in einen Schlaf zu fallen; die Augen waren alsdann geschlossen, Kopf und Füfse eingezogen, und fast unbeweglich; man hielt sie dann für tod, oder man kündigte mir doch ihr nahes Ende an. Merkwürdig ist es, dafs wenn sie auch in diesem Zustande in irgend einem Winkel des Zimmers lag, so merkte sie es doch gleich, wenn auch nur ein kleiner etwa nur ein paar Hände grofser Fleck des Fufsbodens von der Sonne beschienen wurde; sie wachte dann auf, und begab sich nach dieser Stelle hin.

Ich brachte sie also glücklich durch den Winter. Im May des folgenden Jahres setzte ich sie in meinen kleinen Garten hinter dem Hause. Von dieser Zeit an verschmähete sie den Salat, und alles, was ich ihr aus dem Pflanzenreiche vorlegte. So oft und genau ich sie auch den Sommer hindurch beobachtete, so konnte ich doch nie bemerken, dafs sie etwas von Vegetabilien zu sich genommen hätte. Ich glaube daher, dafs sie von Würmern lebt, denn auch ihre Füfse, und deren ganze Stellung, scheint zum Scharren und Eingraben in die Erde bestimmt zu seyn. Auch das Wasser verschmähete sie fast gänzlich; kaum zweymahl den Sommer hindurch soff sie etwas, wenn ich sie auf den Teller setzte, und sie gab es auch gleich wieder hinten von sich.

Digitized by Google

Als ich im September von einer kleinen Reise zurückkam, suchte ich sie in meinem Garten vergeblich. Ich achtete nicht sehr darauf, und glaubte, sie würde sich irgendwo unter dem Laube verborgen halten. Da ich aber nach mehreren Wochen sie nie zu Gesicht bekam, suchte ich sie mühsamer, aber ich fand sie nicht. Weil mein Nachbar hätte bauen lassen, muthmafste ich, dafs etwa einer von den Arbeitsleuten sie mitgenommen hätte; hofte aber doch auch, wenn erst das Laub abgefallen wäre, so würde sie schon sichtbar werden, Allein auch nachher im November und December war alles Suchen vergeblich, so leicht auch mein kleiner Garten zu übersehen ist. Vielleicht dachte ich, hat sie sich in die Erde gegraben; aber auch davon war keine Spur zu finden. Wie bekannt hatten wir einen sehr strengen Winter, und selten war der Erdboden mit etwas Schnee bedeckt. Ich dachte den Winter hindurch oft an meine Schildkröte. Sollte sie, dachte ich, auch wohl das Vorgefühl gehabt haben, wie einige Raupen, die, je nachdem der Winter strenge oder gelinde seyn wird, sich tief oder weniger tief in die Erde begeben? und da sie noch aufserdem aus einem so heifsen Klima ist, wie tief müfste sie sich in unsern kalten Erdstrich wohl eingegraben haben?

Bey herangekommenem Frühlinge dieses Jahres suchte ich meine SCHILDKRÖTE oft und viel, aber immer fruchtlos; und mir schien nun eine Entwendung derselben gewifs genug. Am zwanzigsten April beharkte ich ein kleines Blumenfeld; dicht unter einem Gewächse

Digitized by Google

hängte sich die Hàrke an etwas fest; ich riſs es mit heraus, und im ersten Augenblick hielt ich es für einen Stein; allein, welche Freude, es war meine SCHILDKRÖTE, mit feuchter Erde ganz überzogen. Meine erste Untersuchung gieng gleich dahin, ob ich an dem Orte, wo ich sie herausriſs, einen Gang oder Loch in der Erde finden könnte. Aber nein, sie konnte den Winter hindurch bey der entsetzlichsten Kälte nur höchstens zwey Zoll unter der Erde gelegen haben. Sie schien jetzt noch völlig tod; Kopf und Füſse dicht eingezogen. Das Gesicht sahe schrecklich aus; anstatt der Augen sahe man zwey groſse aufgetriebene röthliche Fleischdrüsen; das Maul sahe gleichfalls aus, wie rohes angefressenes Fleisch. Ich legte sie in die Sonne, und nahm sie nachher mit in mein Zimmer. Nach zwey Tagen fand ich eine merkliche Veränderung; die Geschwulst der Augen hatte sich gelegt, und sie waren wieder natürlich, auch das Maul war völlig hergestellt, der Kopf ein wenig aus der Schale vorgestreckt. Nach einigen Tagen nahm man schon Empfindungen wahr, der Kopf zog sich zurück, wenn man ihn berührte; die Füſse waren ausgestreckt und beweglich; wenn ich sie in die Sonne legte, streckte sie Kopf und Füſse heraus. Aber leider, um es recht gut zu machen, verdarb ich es. Ich hatte sie bisher ganz so gelassen, wie ich sie gefunden hatte, und ich glaubte nun, ihr einen Dienst zu leisten, wenn ich sie von dem Ueberzug von Erde befreyete. Ich gab sie also meinem Bedienten, daſs er sie abwaschen solle; er aber legte sie in einen ganzen Eymer voll Wasser,

Digitized by Google

worinn sie vermuthlich erstickte. Denn sie lebte zwar noch, als er sie mir wiederbrachte, ja sie streckte sich in der Sonne viel weiter heraus, als jemals, aber es schien mir dies gleich mehr das Ausstrecken eines sterbenden Körpers als willkührlich zu seyn; und in zwey Tagen gieng sie auch wirklich in die Verwesung über, da denn zwischen allen Fugen der kleinen Schilder eine röthliche Flüssigkeit sich durchdrängte, welches noch deutlicher vermuthen liefs, dafs sie erstickt sey. Es ist doch in der That bewundrungswürdig, wie ein Thier, dem so ein heifses Klima angewiesen ist, in unserer kälteren Zone den einen Winter hindurch ganz so lebte, als wäre es gar nicht Winter, und den zweyten Winter eine so unbeschreiblich grofse Kälte aushalten konnte.

Digitized by Google

XVIII.

MINERALOGISCHE BESCHREIBUNG

DER

GEGENDEN UM BENNSTEDT, BEIDERSEE UND MORL;

MIT

WAHRSCHEINLICHEN VERMUTHUNGEN

ÜBER DIE

ENTSTEHUNG DER DASIGEN THON- UND PORZELLAN-ERDEN-LAGER BEGLEITET a)

VON

BERGRATH KARSTEN.

I. ABSCHNITT.

Beschreibung der Gegend.

a) *Von Bennstedt.*

Dieses an der östlichsten Spitze der Grafschaft Mansfeld belegene Dorf befindet sich in einer Gegend, welche ohne Zweifel zu den jüngsten Flötzgebirgen gehöret, und zum Theil schon den aufgeschwemmten nahe kommt. Man sieht hier einen sehr flachen Kessel,

a) Ich erhielt vor einiger Zeit von einer hohen Behörde eine besondere Veranlassung, diese, dem preußischen Staat wegen der Porzellan-Fabrication so wichtige Gegend, mi-

Digitized by Google

dessen Seiten gegen Mitternacht und gegen Abend früher ein beträchtliches Ansteigen erlangen, als gegen Mittag und Morgen. Demungeachtet ist diese Erhebung nach jenen zuerst genannten Weltgegenden stets sanft, und nirgends stücklich, auch finden sich hier keine Unterbrechungen durch tiefe Schluchten.

Auf allen Seiten des näheren Bezirks jenes genanten Dorfes herrschet eine gewisse Gleichförmigkeit in den unterirrdischen Lagern, welche, wo nicht specifisch, doch generisch ist; wie nachstehende Thatsachen näher ergeben werden.

Unter der 1 bis 2 Fuſs betragenden Dammerde folgt gewöhnlich ein mehr oder weniger starkes, theils weiſses, theils eisenschüſsiges Sandlager, welches nach der Tiefe zu mit mehreren Thontheilen gemengt wird, und sodann einen etliche Fuſs mächtigen Lehm bildet. Hiermit wechselt eine, durch seine Sandkörner etwas verunreinigte Thonbank, und nun folgen mehrere fette Thonlager, deren Mächtigkeit zwar verschieden ist; jedoch wenigstens zwey Fuſs, und zuweilen 8 bis 12 Fuſs stark ausfällt. Diese Lager sind aber wieder mit fremdartigen Schichten unterbrochen, welche zuweilen aus einem etwas thonigen verhärteten Sande, und sehr häufig aus Lager von zertrümmerten bituminösen Holze (sogenannten Braunkohlen) nicht selten auch aus beyden zugleich (da sie denn einander ablösen) bestehen. Je mehrere Thon-

neralogisch zu untersuchen, und glaube, durch Bekanntmachung der damahls von mir angestellten Beobachtungen, einen nicht uninteressanten Beytrag zur mineralogischen Geographie meines jetzigen Vaterlandes zu liefern. K.

Digitized by Google

lager übereinander liegen, desto häufiger wechseln auch die Schichten von bituminösem Holze. Letztere laufen mit jenen gänzlich parallel, bilden jedoch keine scharfen Ablösungen, sondern schwache Streifen zwischen dem Thon, und vereinigen sich mit ihm so fest, daſs daraus unangenehme Folgen in Ansehung der Benutzung desselben entstehen b).

Auf ganz andere Art verhält es sich mit einem zweyten Fossile, welches den Thon verdirbt, nähmlich mit dem Fraueneise. Dieses läſst sich gewöhnlich über den oberen Thonlagern gar nicht sehen. Nur in den unteren wird es sichtbar, und liegt in sehr stark geschobenen vierseitigen Säulen, theils krystallisirt Sternförmig, theils nierenförmig zusammengehäuft, auf den Ablösungen der Thonbänke. Seltener zieht es sich in letztere hinein, und auch dann nicht sehr tief.

Wegen der auf den Klüften herzudringenden Wasser ist der Thon auf der Lagerstätte niemahls ganz weiſs, er mag auch noch so gut seyn; sondern eines Theils gelblichgrau, andern Theils gelblichbraun. Sobald er aber gefördert, und über Tage einige Zeit der freyen Luft, besonders aber der Sonne, ausgesetzt gewesen ist, wird er lichte graulichweiſs und trocken. Durch Benutzung erhält er die erstgedachten Farben wieder, welche daher exidirten Metallen, und vorzüglich einem kleinen Antheile von Braunstein und Eisen, ihr Daseyn zu danken haben mögen. Nur der Muffel oder Kapsel-Thon macht

b) Der beste Bennstedter Thon wird zu den Kapseln der Berliner Porzellanfabrik angewendet. K.

Digitized by Google

hievon eine Ausnahme, weil selbiger mit seiner erstaunlichen Fettigkeit eine so dunkelbraune Farbe verbindet, welche er nicht in dem hohen Grade, als der oben erwähnte, zu verlieren vermag.

Das Haupt-Depot von gutem Thone scheint von Bennstedt aus bis jetzt nur nordwestwärts gesucht zu seyn; denn hier liegen die ehemahls verlassenen Gruben ungefähr 140 Lachter vom dem Dorfe. Die seit etwa 15 Jahren nun gangbare Grube befindet sich weiter gegen Abend, hat eine sehr ansehnliche Peripherie von einigen hundert Lachtern, und eine Tiefe von etwa 24 Fuss.

Die hier von mir speciell beobachtete Schichtung kann zum Belag dessen dienen, was ich weiter oben darüber im Allgemeinen anführte.

a) An der Westseite derselben findet man:

1)	schwartze Damm-Erde - -	1 Fuss	- Zoll.
2)	eisenschüssiger Sand - - -	1 —	2 —
3)	weisser Sand - - -	4″ bis 1 —	4 —
4)	äusserst sandigen Thon -	2 —	4 —
5)	schönen gelblichgrauen Thon	6 —	9 —
6)	schlechten Thon *) - -	6″ — 1 —	- —

*) Diess ist Werners verhärteter Thon. Schlecht wird er genannt in Vergleichung mit No. 5. 10. 13. welches wahrer Töpferthon, und zu den Muffeln, Kapseln u. s. w. brauchbar ist, wozu jener nichts taugt. Dagegen wird er bey der Steingut- und Fayencen-

Digitized by Google

7)	gelblichgrauen sehr sandigen Thon	2 Fuſs	- Zoll.
8)	erdiges bituminöses Holz -	9″ — 1½ —	- —
9)	verhärteten Sand - - -	1½ —	- —
10)	braunen Muffelthon - - - -	—	1 bis 8 —
11)	guten und schlechten Thon vermengt	1 —	4 —
12)	bröckliches bituminöses Holz - -	—	11 —
13)	fetten, braunen Thon mit Spuren von bituminösem Holze - -	6 —	- —
14)	ganz erdiges bituminöses Holz -	1 —	- —
15)	den braunen Thon (No. 13.) -	4 —	- —
16)	abermahls bituminöses Holz [d]) -	1½ —	- —

b) An der Ostseite fand sich:

1)	Dammerde - - - - - -	1½ Fuſs
2)	sandiger eisenschüſsiger Lehm -	2 bis 2½ —
3)	hell gelblichgrauer Thon - - -	½ —
4)	brauner Thon - - - - -	1 —
5)	sehr guter gelblichgrauer Thon mit Spuren von bituminösem Holze	10 bis 12 —

Fabrik in Magdeburg und Rheinsberg, auch bey der Zuckersiederey in Berlin angewendet, und dahin unter den Nahmen Abraumthon verkauft. Auch das Messingswerk bekömmt davon zu Tiegeln. K.

d) Die Grube selbst geht nur bis auf No. 13. incl. nieder; das übrige habe ich mit einem Erdbohrer untersucht. Wäre mehr Gestänge zu haben gewesen, so würde ich tiefer haben abbohren lassen. K.

Digitized by Google

6) schlechter Thon - - - - - 2 —

7) derselbe Thon wie No. 5. erst ersunken, und dessen Sohle noch nicht erreicht - - - - - 2½ —

Auf den Ablösungen des Lagers No. 6. und 7. liegt viel Frauneis, welches bisweilen in der Schicht No. 7. eindringt.

An der Westseite hat man nur an einigen Stellen des Thones No 13. Frauneis gefunden.

Die Mächtigkeit der Thonlager ist daher gegen Morgen gröfser als gegen Abend; je höher man aber gegen diese Weltgegend hinaufkommt, desto mehrere Thonlager liegen über einander, daher ich an einigen Stellen dergleichen schon mit dem Pfluge ausgerissen, an anderen aber in Racheln, welche Frühjahrsfluthen, Gewitterregen und dergleichen hervorbringen, entblöfst fand.

Wie man nun eines Theils die Thonlager an Mächtigkeit zunehmen siehet; so bemerkt man auch andern Theils, dafs solche unter einem Winkel von 5 - 10 Graden ziemlich nach derselben Weltgegend fallen, und ungefähr zwey Stunden aus Südwesten in Nordosten streichen.

Die Aussichten zur fernern Thongewinnung für die Zukunft anlangend, so liegt gegen Südosten ein ganz frisches Feld vor, in welchem noch beträchtliche Vorräthe von der Natur hingelegt sind, und

Digitized by Google

selbst die alten nicht mehr gangbare Gruben sollen ehedem voreilig verlassen, und noch bey weitem nicht erschöpft seyn.

In Ansehung des zweyten Abschnitts mufs ich noch erwähnen, dafs die Bennstedter Thonlager in der Entfernung einer halben Stunde, von dreyen Seiten mit Flötzkalk, und blofs von der östlichen mit Sandstein umgeben ist. Zieht man nun hiermit einen conzentrischen Kreis von gröfserem Durchmesser; so findet man alles abwechselnd mit bituminösen Mergelschiefer (sogenannten Kupferschiefer) Steinkohlen- und Braunkohlen-Werken umzingelt, wovon die letzteren sich bis in die Gegend von Beidersee erstrecken. In dem unter diesen Depôts befindlichen Porphyr erkennt man aber gegen Morgen und gegen Mittag, die nächste der uranfänglichen Gebirgsarten.

b) *Von Beidersee.*

Eine Viertelstunde ungefähr von diesem im Saalkreise belegenem Dorfe, nach Mittag Abend hin, wird Porzellanerde *e*) für die Königl. Porzellan-Manufaktur in Berlin gegraben. Bennstedt liegt zwar mit

e) Nehmlich das Fossil, was die neueren Mineralogen im engeren Sinne alle so nennen; wie solches z. B. zu Aal bey Schneeberg vorkommt. Talkerde, Speckstein, Feldspath galten den älteren Schriftstellern auch dafür, wo sie auf Porzellan benutzt werden. — Uebrigens heifst auf der Königl. Porzellanfabricke in Berlin alle Porzellanerde aus dem Saalkreise: Brackwitzer; von einem Dorfe, welches ungefähr ¾ Stunden von Beidersee liegt. Die Erde, von welcher oben die Rede ist, verpackt man sub. sign. Brachwitzer B. Erde die von Morl heifst: Brachwitzer M. Erde. K.

Digitized by Google

seinen Thongruben jenseits der Saale, und an zwey Stunden davon entfernt; allein beyde Gegenden haben doch viel Aehnliches miteinander im Aeufseren. Die reichhaltigsten Punkte an Porzellanerde befinden sich nemlich ebenfalls an einer Stelle, welche in gröfserer oder geringerer Entfernung von Erhöhungen, die kleine Gebirgsrücken bilden, umgeben ist. Die Grundfläche der Vertiefung hat, jedoch einen gröfseren Innhalt als bey Bennstedt. Die Lager selbst sind nicht so vielen Abwechselungen unterworfen, und bestehen, die Dammerde abgerechnet, im Allgemeinen, aus graulichweifsem Sande, Lehm und der Porzellanerde, die aber freylich nicht immer rein, sondern schichtweise schlechter und besser ist, auch zum Theil ansehnlich viele abgerundete Quarzkryställchen, Sand und dergleichen enthält. Um ein bestimmtes Beyspiel zu geben, führe ich die Beschaffenheit der Schichtung in einer Grube an, welche kurz vor meiner Ankunft eröffnet war. Ich traf

1)	Dammerde - - -	1 Fufs
2)	sandigen Lehm - -	3 —
3)	unbrauchbare sehr eisenschüfsige Porzellanerde - -	2 —
4)	Zum Theil brauchbare hier und da aber gelb gefleckte P. Erde	4 —

Tiefe der Grube 10 Fufs.

Ich

Digitized by Google

Ich liefs nun weiter bohren, und fand:

4b) dieselbe Erde von vorzüglicher Beschaffenheit noch - 3 Fufs.
5) abermahls eisenschüssige - - - 1 —
6) endlich wieder brauchbare - - - 3 —

Hierauf kam aber ein Gemenge von Porzellanerde, und sehr vielen eisenschüfsigen Sande, der in gröfserer Tiefe immer häufiger und fester ward.

Die vorhin erwähnten abgerundeten Quarzkrystalle haben auf ein achtel Zoll im Durchmesser, bisweilen gesellen sich auch abgeriebene Krystalle von Frauneis dazu, die zwar meistentheils nur in ganz kleinen Parthien darinn liegen, sich mit unter aber auch in ganzen Nieren, von der Gröfse einer Haselnufs, darinn zeigen.

Die Porzellanerde liegt übrigens ganz horizontal, und läfst keine Neigungswinkel nach irgend einer Weltgegend wahrnehmen.

Ihre wahrscheinliche Verbreitung anlangend, so mag selbige von dem jetzigen Förderungspunkte weg, wegen des vorliegenden Gebirgsrückens, gegen Mitternacht kaum noch 30 Lachter weit fortsetzen; gegen Mittag und Abend aber weiter, und am allerweitsten streicht sie gegen Morgen fort; von wo auch die bey Morl befindliche Porzellanerde herübersetzt. Sollten die oberen Lagerstätte der Fossilien beyder benachbarten Orte auch nicht zusammenhängen, so hat doch gewifs die Sohle der Porzellanerde bey Beidersee genauen Zusammenhang mit der bey Morl. An beyden Orten dürfte diefs Sandstein

Digitized by Google

seyn. Von Mittag und Mittag Abend zieht sich nach Beidersee zu das entblöfste Porphyrgebirge, und gegen Mitternacht Morgen liegen sehr nahe bey diesem Dorfe Bänke von bituminösem Holze, auf welchem schon ehedem Bergbau getrieben worden ist *f*).

c) Das Dorf Morl

liegt ungefähr eine halbe Stunde von Beidersee, und der dasige jetzt bekannte Depot von Porzellanerde wieder eine starke Viertelstunde auf der andern Seite des Dorfes, und die gangbaren Gruben sind dicht an der Strafse von Halle nach Wettin.

Die geognostische Verhältnisse der dortigen Porzellan-Erdenlager sind deren von Beidersee so ähnlich, dafs man nur wenige Worte bedarf um sie kenntlich zu machen. Im allgemeinen findet kein weiterer Unterschied statt, als den die hereinquellenden Wasser zeigen. Hier bey Morl finden sich dergleichen nicht eher ein, als bis die Porzellanerde selbst einige Fufs tief erbohrt, oder ersunken ist; bey Beidersee liegen sie aber in den oberen Sandschichten. Am letzteren Orte sind es daher blofs Tagewasser; bey Morl müssen sie sich aber auf ganz zarten Klüften anderwärts herabziehen.

Die Schichtung fand sich auch ganz waagerecht, und wechselte folgendergestalt:

f) Dieser Bergbau ist nicht wieder rege gemacht, weil zu Laugebogen ein 30 Fufs mächtiges Flötz von bituminösen Holtze abgebauet wird. *K.*

Digitized by Google

1) Dammerde	- - -	2 Fuſs
2) sandiger Lehm	- - -	4 —
3) sehr eisenschüssige Porzellanerde	-	4 —
4) reine, weiſse, ganz brauchbare Erde	1½ bis	2 —
5) gelb und braun auch weiſsgefleckte und gestreifte Porzellanerde	- -	7 —
	Summa	19 Fuſs

Der Hauptunterschied dieser Morler Erde von der Beiderseer scheint nun darinn zu bestehen:

a) Die erstere ist an und für sich, in ihren einzelnen Theilen feiner, mit weit wenigeren kleineren Quarz- und noch seltener mit Fraueneis-Kryställchen vermengt;

b) Die weiſse Farbe der Morler Porzellanerde fällt zum Theil in das röthliche und pfirsichblüthrothe; die der Beiderseer kommt dagegen nur graulich- und gelblichweiſs vor.

c) Bey einerley Mächtigkeit giebt eine Porzellanerdenbank von Beidersee mehr brauchbare Erde, als bey Morl, weil die Lagerstätte an letzterem Orte mehr eisenschüssige und sandige Stellen hat; daher auch

d) zu Herbeyschaffung einer gleichen Menge Erde 2 bis 3 mahl so viel Feld bey Morl als bey Beidersee nöthig ist. Hingegen

Digitized by Google

e) ein gewisses Quantum Morler Erde auch wieder einen weit gröfsern ökonomischen Werth habe, als ein gleiches Quantum Beiderseer.

Der Bezirk selbst in welchem die Morler Erde gefördert wird, stellt eine schöne und fruchtbare von Abend nach Morgen wohl eine Stunde sich erstreckende Ebene vor, in welcher noch viele Hoffnung zu guter Erde vorhanden ist. Gegen Nord-Osten und Norden ist die Erde unreiner; grade gegen Osten von den Graben liegt in etwa 1500 Schritte Entfernung eine Anhöhe, die der Spielberg heifst, und an dem Gehänge desselben hat man schon gute Erde entdeckt. Hinter diesen ziehn sich Porphyrberge bis nach Süden hin; gegen Westen und Südwesten befindet sich aber höchstwahrscheinlich ein reicher Schatz von Porzellanerde; denn das Locale ist dorthin nicht allein sehr vielversprechend, sondern man hat auch schon in der Nachbarschaft eines vorliegenden Ortes, Nahmens Lettin, dieses Fossil entdeckt.

II. ABSCHNITT.

Muthmafsliche Geschichte der Entstehung dieser Lagerstädte.

Zur leichtern Prüfung meiner Ideen über diese immer nur hypothetische, physikalische Angelegenheit sey es mir erlaubt, selbige erst

Digitized by Google

im Zusammenhange vorzutragen, und hinterher die Gründe derselben beyzubringen.

Hiernächst halte ich dafür, dafs nicht nur beyde Depots von Porzellanerde, sondern auch der zuerst beschriebene von dem eigentlichen Thone, ihrer oryktognostischen Verschiedenheit ungeachtet, sowohl gleichzeitigen als auch gleichartigen Ursprunges sind. Verwitterte Porphyrlager sind ihre Ahnherren, und einer der letzten grofsen Fluthen verdanken sie ihre jetzige Form und Lagerstädte.

Diese Fluth kam von Südosten, durchbrach ganze Stücke von uranfänglichen Gebirgen, zerstörte mehrere Lager in den Flötzgebirgen, auf welche sie stiefs, und setzte in anderen Gegenden das wieder in verändeter Ordnung und Gestalt ab, was sie hier und da mit sich fortgerissen hatte. Zu jenem rechne ich nun das stück Porphyrgebirge, wovon noch heut zu Tage mahlerische Klippen längs den Ufern der Saale, bey Halle, Wettin, Rothenburg, Könen etc. zu sehen, und einzeln isolirte Berge anzutreffen sind. Es ergieng diesem, wie seinen Geschwistern, den Granit- und Gneifsgebirgen etc. Die Fluth durchbrach zuerst nur die oberen ganz aufgelöseten, und durch atmosphäritische Stoffe völlig gemachten Lager; allmählig bahnte sie sich einen tieferen Weg bis auf das unversehrte frische Gestein, und liefs in der Folge blofs die ganz festen Felsmassen, als Zeugen ihrer Verwüstungen, und zum Maafsstab der vormahligen Höhe der Bergrücken zurück. Daher die vielen kegelförmigen und isolirt scheinen-

Digitized by Google

den Berge auf unserer Erdoberfläche überhaupt, und in dieser Gegend insbesondere unter anderen minder wichtigen: der Petersberg. Daher viele tiefe Schluchten und kleine und grofse Hügel, welche letztere vordem ausgebreitete zusammenhängende Gebirgsrücken ausmachten. Zu den zerstörten Flötzlagern sind hier vorzüglich solche von bituminösem Holze und Fraueneis zu rechnen, welche wahrscheinlich erst neuerlich entstanden, also der Einrickung der Fluth am ersten ausgesetzt waren. Sie wurden zum Theil ganz zertrümmert, mit der breyartigen Masse des verwitterten, zertrümmerten und fortgeschlemmten Porphyrs vermengt, und nach und nach mit dieser abgesetzt. —

Auf einen der Zeit und Form nach verschiedenen Ursprung darf man nehmlich bey geognostischen Gegenständen nur dann schliefsen, wenn ohne eine solche Verschiedenheit keine natürliche Erklärungsart der Phänomene möglich ist; dieser Fall findet hier aber, wie ich glaube, nicht statt, indem sich die materielle Verschiedenheit der Thonlager von den Porzellanerden, und die letzteren unter sich, aus anderen Umständen ziemlich befriedigend erklären läfst, wie sich weiter unten ergeben wird.

Zuförderst fragt es sich: ob wirklich die Beweise einer solchen oben näher bestimmten Fluth vorhanden sind? und diefs möchte wohl, vermöge folgender Thatsachen, keinem Zweifel unterworfen seyn.

Es findet sich an und um den beschriebenen Orten, eine ganze

Digitized by Google

Menge Geschiebe von der Gröfse einer welschen Nufs an, bis zu einer von vielen Kubikfufsen; unter denen z. B. selbst in dem Dorfe Bennstedt welche vorkommen, die gewifs 25 bis 30 Zentner wiegen. Aus diesem Gewichte, aus der Entfernung der Steinarten von ihren wahren Geburtsörtern, und aus der Menge derselben, läfst sich ein ziemlich richtiger Schlufs auf die Gewalt und innrer Stärke dieser Fluth machen. Nun steht es aber mit den leserlichsten Buchstaben an der Stirn der Geschiebe aufgezeichnet: woher sie kommen? denn man findet nichts darunter als abgerundete Stücke Granit, Sienit, Gneis, Hornblendeschiefer, Glimmerschiefer etc. deren nächster Stamm im Sächsischen Erzgebirge zu suchen ist. Daraus wird die Richtung der Fluth unverkennbar: nemlich aus Südosten in Nordwesten; und hievon finden sich auch anderweitig Bestätigungsgründe.

Bey Bennstedt z. B. ist der Weg nach Langebogen in einer Gebirgsvertiefung geführt, welche die eben erwähnte Richtung, und offenbar einen natürlichen Durchbruch, ihren Ursprung zu verdanken hat. Dafs indessen wiederhohlte kleinere Fluthen in der Folge noch das ihrige dazu beygetragen haben, die Vertiefung stärker auszuwaschen, braucht man nicht allein nicht zu bestreiten, sondern es ist vielmehr sehr wahrscheinlich. Ferner findet sich zwar der Porzellanerden-Depôt bey Morl sowohl als bey Beidersee in gröfserer oder geringerer Entfernung mit kleinen Gebirgen umgeben; allein in Südosten und Nord-

Digitized by Google

westen hängen selbige nicht zusammen. Endlich ist es etwas Nordwärts von der Alten Klinke (einer verlassenen Kohlengrube unweit Lettin) unverkennbar, dafs auch hier eine Fluth das vorliegende Porphyrgebirge in der angezeigten Richtung mitten durchbrach; wobey man sich gleich durch den ersten Anblick der stehengebliebenen Seitenjöcher überzeugt, dafs ein mächtiger Wall fester Felsen der Fluth starken Widerstand geleistet haben wird, endlich aber der Uebermacht des flüfsigen Elements hat weichen müssen.

Wie läfst sich nun aber die Annahme rechtfertigen, dafs aus verwittertem Porphyr, Lager von Porzellanerde, Thon u. s. w. entstanden sind? ich glaube auf folgende Weise.

Es ist Thatsache, dafs der ganze südöstliche Bezirk von diesen Punkten weggerechnet, einige Meilen weit aus Porphyr besteht, desgleichen dafs diese Gebirgsart hier in ihrer röthlichbraunen Hauptmasse vielen Feldspath- und weniger Quarzkrystalle enthält, welche letztere ungefähr zwey Linien, zuweilen drüber, zuweilen darunter, im Durchmesser haben. Die Feldspathkrystalle sind aber in der Regel von einer beträchtlicheren Gröfse.

Noch jetzt sehen wir es alle Tage, zumahl da, wo diefs Gestein in nackten Klippen ansteht, oder an solchen Stellen, wo Steinbrüche angelegt sind, (z. B. an den Ufern der Saale zwischen Halle und Giebichenstein) wie wenig es im Stande ist, der Verwitterung zu widerstehen. Vielmehr verändert nach und nach die Hauptmasse ihre dun-

Digitized by Google

dunkle Farbe in eine lichte; das röthlichbraune wird gelblichgrau, ja! zuletzt selbst graulichweifs, und die Cohäsion der Theile wird allmählig so sehr vermindert, dafs die Hauptmasse die äufseren Verhältnisse eines verhärteten Thons annimmt, da; sie vordem im frischen Gestein Hornsteinartig zu seyn schien. Der Feldspath verändert seine fleischrothe Farbe in eine röthlichweifse, nimmt an Härte ab, sein blättriger Bruch und Glanz verschwinden, er wird endlich ganz matt, zerreiblich, und zu einer wahren Porzellanerde. Diese Geschichte der Verwitterung des Feldspaths ist kein Roman, sondern durch Urkunden beglaubigt, welche man noch täglich, nicht blofs in Kabinettern, sondern auch an entblöfsten Granit- und Porphyrfelsen untersuchen kann. An den Ufern der Saale sind solche in sehr mannigfaltigen Abstuffungen zu finden; und wer mehrere Beyspiele begehrt, den kann ich auf das Sächsische Erzgebirge, auf die höchsten und merkwürdigsten Punkte des Riesengebirges u. a. dergl. verweisen. Ich habe so mannigfaltige Beweise von dem successiven Uebergange des Feldspaths in Porzellanerde gesehn, dafs ich sofort behaupten möchte: es giebt gar keine Porzellanerde, welche nicht ehedem Feldspath gewesen ist, wenn ich nicht alle dogmatische Aeufserungen der Art für zu gewagt hielte.

Um mich aber anderen Theils vor Mifsdeutung zu schützen, weil man schon anderweitig geglaubt hat: ich sey der ganz unerwiesenen Verwandlungstheorie hold, weil ich mich zuweilen des Ausdrucks

Digitized by Google

Uebergang bedient habe; so mufs ich bey dieser Gelegenheit ein für allemahl erklären: dafs ich so wenig an eine Transmutation, als an eine Transubstantiation der einfachen Stoffe glaube, oder je geglaubt habe, und man bedarf auch dergleichen zu Erklärung des vorhin beschriebenen Phänomens um so weniger, als die chemischen Zergliederungen ergeben, dafs die uns bekannten Bestandtheile der Porzellanerde mit den des Feldspaths, sowohl der Art als den Verhältnissen nach, übereinstimmen; daher die offenbare Verschiedenheit beyder Fossilien im Aeufsern eine Einwirkung feiner flüchtiger Stoffe verräth, welche zugleich das verschiedene Verhalten beyder Fossilien im Feuer veranlafsen, deren Natur und Bedingung, unter denen sie Einfluſs auf die Veränderung der Fossilien suchen oder erlangen, uns aber noch gänzlich unbekannt ist.

Wenn man nun, (um von dieser Abschweifung zurückzukommen) mit dieser oben näher angegebenen Art von Verwitterung die augenscheinlichen Spuren der mechanischen Zerrüttung in dem oft erwähnten Porphyrgebirge vergleicht, und bemerkt, dafs jene grofse Fluth, ihrer Richtung nach, grade den zermalmten und mechanisch schimmernd darinn enthaltenen Porphyr, dorthin führen mufste, so ist nichts natürlicher, als der Gedanke: dafs der Porzellanerde bey Morl und Beidersee ein solcher Ursprung wirklich zukomme, wie er zu Anfang dieses Abschnitts weitläuftiger auseinandergesetzt worden ist. Er er-

Digitized by Google

hält aber dadurch eine grofse Bestätigung, dafs man daselbst alle mechanischen Gemengtheile wieder findet, welche der Porphyr, nach der gegebenen Beschreibung, wirklich hat.

Nicht alles nehmlich, was die dortigen Arbeiter, und die Königl. Manufaktur in Berlin Porzellanerde nennt, ist wirklich welche, in der oryktognostischen engeren Bedeutung dieses Wortes. Beyde Theile gebrauchen diesen Ausdruck in ökonomischem Sinne: d. i. sie nennen eine jede zu Porzellangefäfsen tüchtige Erde so. Die Lager welche so genennt werden, sind aber im Grunde nichts weiter, als: Gemengé von feinem Thone mit sehr vielen Theilen ächter Porzellanerde g). Da die Fluth beyde Substanzen sehr durcheinander geschlemmt hat, so ist diefs freylich nicht überall und unter allen Umständen mehr recht deutlich, besonders sobald die Stücke ganz trocken worden sind, allein bey frischen feuchten Bohrstücken läfst sich das Gemenge ziemlich gut unterscheiden, besonders bey der von Morl. Hier hätten wir also schon den aufgelöseten Porphyr mit der verwitterten Hauptmasse, und dem vorher inne gelegenen Feldspath, wieder gefunden; allein es finden sich auch kleine abgeriebene Quarzkrystalle darinn, und diese lagen, wie man noch heut zu Tage sieht, gleichfalls im Porphyr. Endlich rühren die gelben und braunen Flecke von oxidirten Eisen her, welches abermahls im Porphyr präexistirte, wie dessen röthlichbraune Hauptmasse zeigt.

g) M. s. Werners Kronstedt S. 177.

Digitized by Google

Hieraus ist klar, dafs kein einziger Bestandtheil entwischt ist; allein nun fragt es sich: auf welche Weise die Fraueneiskrystalle hineingekommen sind? zwey Wege sind nur denkbar. Sie müfsen entweder erst darinn entstanden, oder als solche nur damit vermengt worden seyn; da diefs Fossil aufser dem Krystallwasser aus Schwefelsäure und Kalkerde besteht, und ein sonderbarer Zufall eingetreten seyn müfste, wenn grade nur von beyden soviel vorhanden gewesen wäre, als zu ihrer gegenseitigen Sättigung erforderlich ist; so würde bey der Annahme des ersten Falles die nicht aufzulösende Schwierigkeit entstehen: warum hat nicht die überschüfsige Schwefelsäure, mit einem Theile reiner Thonerde, unvollkommnen Alaun gebildet? oder wenn mehr Kalkerde darinn enthalten war, wo ist die übrige feine Kalkerde geblieben?

Natürlicher ist es dagegen anzunehmen, dafs, wie ich schon oben erwähnt, einige Massen von Fraueneis durch dieselbe Fluth zerstört, und mit der thonigen Masse vermengt worden sind. Diese Vermuthung enthält um so mehr Wahrscheinlichkeit, weil die Kanten und Ecken der mit der Porzellanerde vorkommenden Fraueneiskrystalle abgerundet, und dergleichen (aber scharfeckig) in den benachbarten Kalkgebirgen, wiewohl mit geringer Mächtigkeit, anzutreffen sind. Bey Passendorf, Schlettau u. s. w. liegen, auch einzele Nester von solchen Krystallen im Thone, ganz nahe unter der Dammerde.

Digitized by Google

Dafs bey Morl weniger Quarzkörner und Fraueneiskrystalle als bey Beidersee vorhanden, rührt ohne Zweifel daher, weil sich die Beiderseer Erde eher abgesetzt hat. Die gröberen Theile setzen sich aber allemahl früher ab, als die feineren, wie man überall auf Wasserwerken beobachten kann; also mufste die Morler, welche sich später senkte, schon mehr geläutert seyn. —

Was mich ferner vorzüglich bestimmt, auch dem Thondepôt bey Bennstedt dasselbe Alter als der Porzellanerde bey Morl und Beidersee zuzuschreiben, ist besonders zuerst die äufsere Aehnlichkeit der Gegend, dann die Uebereinstimmung in den Geschieben, und drittens die Existenz der Fraueneiskrystalle; welche den in der Porzellanerde gefundenen ganz ähnlich, nur aber in etwas gröfseren Klumpen zusammengehäuft sind.

Dagegen bestehen die Verschiedenheiten: in dem scheinbaren gänzlichen Mangel von Porzellanerde bey Bennstedt; und in deren Vorkommen des bituminösen Holzes.

Man weifs jedoch, dafs nicht aller Porphyr gleich reich an Feldspath ist, und es sind vielleicht grade hier solche zertrümmerte und in einer breyartigen Masse veränderte Porphyrlager hergeschlemmt worden, welche den Feldspath nur in ganz feinen Krystallen enthiel-

Digitized by Google

ten. Die daraus entstandene Porzellanerde ist also wahrscheinlich zum Theil von Wasser selbst ausgewaschen und weiter geführt, zum Theil mit dem aus der Hauptmasse geschiedenen Thon so verbunden worden, daſs selbige deswegen gar nicht mehr bemerklich ist. Noch weniger Schwierigkeit macht das bituminöse Holz.

Daſs neuerlich dieses Fossil bloſs hier, und nicht auch in Gesellschaft der Porzellanerde liegt, kommt ohne Zweifel daher, weil nur der Strich der Fluth, welcher diese Thonlager absetzte, auf bituminöses Holz stieſs, und seine Lagerstädte zum Theil zertrümmerte, dagegen der andere, welcher keine antraf, auch nichts davon mitführen oder absetzen konnte.

Die dreymahlige Abwechselung der Thonschichten mit dem bituminösen Holze, könnte noch einige Zweifel veranlassen, wenn es nicht sehr erklärbar wäre, daſs eine fortgehende Fluth auch neue Materie von Zeit zu Zeit erhält, und absetzt, wodurch die Schichtung überall entsteht, und überdieſs ist das bituminöse Holz daselbst sehr durch Sand- und Thontheile verunreiniget, wodurch eine fortgesetzte Berührung der früher und später zerstörten Fossilienlager erhellet.

Daſs aber auch die Thonschichten an einigen Stellen so häufig mit thonigem Sande wechseln, wird daher rühren, weil der Porphyr

Digitized by Google

auf diesem Striche wenigen Feldspath, und desto mehr Quarz enthielten. Die kleine Quarzkrystalle sind allmählig auf dem zu passirenden Wege abgeriebeu worden, und als Sand niedergeschlagen.

Die partielle braune Farbe des Thons erkläre ich mir schliefslich, aus innig beygemengter Theilnahme von bituminösem Holze, und nun hoffe ich auf alle vorerzählte Phänomene Rücksicht genommen, oder wenigstens kein Wesentliches übergangen zu haben.

Digitized by Google

XIX.

ERFAHRUNGEN

ÜBER DIE

IM AUGE ZURÜCKBLEIBENDEN GEGENSTÄNDE

VOM

GRAFEN VON PLATEN

ZU HALLERMUND.

Vor einiger Zeit stand ich den Abend bey Licht etwas entfernt von dem Fenster, und betrachtete durch dasselbe den gestirnten Himmel, von ungefähr wandte ich die Augen nach der Wand, und erblickte ganz deutlich das Bild des Fensters, aufrecht, aber mit umgekehrten Farben; die Rahmen des Fensters sind weifs bemahlt, und die Ruthen schienen schwartz, weil es draussen finster war; an dem Bilde aber, welches ich an der Wand sahe, waren die Ruthen weifs und die Rahmen schwartz; ich wiederhohlte dieses einigemahl, und es erfolgte allemahl dieselbe Erscheinung; natürlich konnte ich mich hierbey nicht beruhigen, ich nahm also einen Sonnenring von Messing, betrachtete ihn eine

Digitized by Google

eine Weile mit starren Augen, und kehrte selbige nach der Wand, hier sahe ich den Ring ganz deutlich, aber die Farbe war nicht gelb, sondern blau; um hiervon noch gewisser zu werden, wiederhohlte ich den Versuch, an statt mich aber nach der Wand zu kehren, sahe ich in ein finsteres Zimmer, hier erblickte ich den Ring noch weit deutlicher, die Farbe war ein schönes dunkles Blau. Ich beschloſs nunmehro, diese Versuche mit Gegenständen von allerhand Farben auch bey Tage zu wiederholen, und da habe ich denn folgendes gefunden:

Ist der Gegenstand			gelb	so ist das Bild			blau
—	—	—	blau	—	—	—	gelb
—	—	—	roth	—	—	—	grün
—	—	—	grün	—	—	—	roth
—	—	—	graſsgrün	—	—	—	violett
—	—	—	violett	—	—	—	graſsgrün
—	—	—	schwartz	—	—	—	weiſs
—	—	—	weiſs am Tage grau, in der Dämmerung schwartz				
—	—	—	grau, so bleibt das Bild grau.				

In der Natur zeigen sich diese Verschiedenheiten der Farben gleichfalls, welches vielleicht auf die Beschaffenheit der Erscheinungen im Auge leiten kann, wenn die Sonne am Horizont steht, und die

Digitized by Google

Strahlen dunkelgelb erscheinen, so sind die Schatten der Körper allemahl blau; die hellen Stellen am Himmel, welche an dunkelrothe Wolken gränzen, erscheinen grün, ob sie gleich sonst blau sind. Faſse ich mit hohler Hand ein blaues Glaſs an, und halte etwas zwischen das Glas und die Hand, so ist der Schatten davon gelb, ist das Glas grün, so ist der Schatten röthlich u. s. w. Wenn ich mich dieser erschienenen Bilder nähere, so werden sie kleiner, entferne ich mich, so erscheinen sie gröſser. Zuletzt bemerke ich noch, daſs ich Ursach zu vermuthen habe, daſs diejenigen, welche nicht gut in die Ferne sehn, diese Erscheinung am leichtesten erhalten können; die Betrachtung des Gegenstandes muſs mit starren Augen und unbeweglichen Augenliedern geschehen, sonst erfolgt die Abbildung nicht; je länger der Gegenstand betrachtet wird, desto deutlicher wird das Bild, und desto länger zeigt es sich.

Digitized by Google

XX.

BESCHREIBUNG

EINIGER

OSTINDISCHEN INSEKTEN,

VOM

MISSIONARIUS JOHN

IN TRANKENBAR.

Tab. IV.

1) *Eine Heuschrecke; das gelbe breite Kopfband.*

Fig. 1.

Von dieser hier seltnen Heuschrecke wurden mir einst einige Exemplare von etlichen Schulknaben von den Nellufeldern gebracht. Den Nahmen des gelben breiten Kopfbandes lege ich ihr bey, weil sich zwischen den schwartzen Augen und dem Munde ein schwefelgelber breiter Streif auf dunkelgrünem Grunde befindet, der horizontal um den vorne sehr breiten und platten Kopf und durch den ganzen Schild gehet. Sie ist einen Finger lang, und überaus schön mit Farben geziert. Ueber dem gelben Bande ist der Kopf oben stumpf, glatt

Digitized by Google

und dunkelgrün, auf welchen ungefähr einen Zoll lange zergliederte, schwartze Fühlhörner hervorragen. Der Schild ist grün und oben mit vielen Höckern besetzt, davon die nächsten am Kopfe gelb sind. Ringsherum ist der Schild mit einem gelben Kragen schön eingefaſst.

Die hellgrünen Flügel bedecken den ganzen Körper, und sind hin und wieder mit groſsen und kleinen gelben Flecken bestreuet. Die vordern und mittlern Füſse sind blau mit gelben feinen Streifen durchzogen, welches an den Schenkeln der Springfüſse vorzüglich merklich ist, und dieselben ausnehmend schön schattiret. Unten an der Brust ist eine glänzende hochrothe Farbe mit schwartz gemischet, und der übrige Theil des Körpers ist mit hochrothen und schwartzen Ringen geschmücket.

---

2) *Der Palarn, eine Heuschrecke.*

Fig. 2.

Ich gebe dieser HEUSCHRECKE diesen Nahmen, weil ich sie auf meiner Reise nach Madras in dem Schilfe des Fluſses Palarn bey Sadras häufig angetroffen, und weil es schwer ist, immer nach dem Bau des Körpers einen Unterscheidungsnahmen zu finden. Diese HEUSCHRECKE ist zwey Zoll lang, und hat einen, zwischen den Fühlhörnern spitzigern Kopf als die vorige. Die gegliederten Fühlhörner sind einen Zoll lang,

Digitized by Google

und jedes Glied ist abwechselnd bald blau bald gelb. Der Kopf und das Schild ist nach der Länge und Breite mit gelben Strichen auf blauem Grunde vortreflich gezeichnet.

Die obern beyden blauen Flügel, die den Hinterleib ganz bedecken, sind mit gelben Adern durchzogen, und am Ende sind sie braunroth. Die vier Vorderfüsse sind blau und gelb gesprengt. Die Springfüsse aber haben nach der Länge blaue und gelbe Streifen, unter dem Schenkel aber sind die Füsse ganz gelb, und mit blauen Dornen besetzet. Die Ringe am Hinterkörper sind mit blauen und gelben Bändern umgeben. So schön diese Heuschrecke für das Auge ist, so widrig für den Geruch ist ihr Gestank.

---

3) *Der kurzgeflügelte Purpurlinienfleck; eine Heuschrecke.*

Fig. 3.

Diese schöne HEUSCHRECKE fand ich ebenfalls bey Sadras, welche zwar kleiner aber fast noch schöner und proportionirter als die vorige ist. Der Kopf ist etwas spitzig, und formiret mit dem länglichen Schilde einen glatten Kegel. Die gegliederten Fühlhörner sind glänzend schwartz und gelb gesprengt. Die Augen sind blafsblau. Der Schild, Füsse und der ganze Körper sind mit kleinen gelben Punkten auf glänzend schwarzem Grunde besprenget, unter welchem auf dem Schilde etliche

Digitized by Google

Purpurflecke sich befinden. Das schönste an dieser HEUSCHRECKE sind drey gerade Linien von Purpurflecken, die oben und auf beyden Seiten des Hinterleibes, der oben etwas kielförmig ist, der Länge nach herabgehen, und desto sichtbarer hervorstechen, da die Flügel ausnehmend klein und grau sind a) und etwa nur den vierten Theil desselben bedecken, da sonst derselbe gemeiniglich bey andern Arten ganz damit bedeckt ist.

Das erhabene Auge, ein Grashüpfer.

Fig. 4.

Dieser ausnehmende schöne Grashüpfer zeichnet sich nicht nur wegen seiner schönen Figur und mannigfaltigen Zeichnungen, sondern wegen seines merkwürdigen Augenstandes von allen übrigen seines Geschlechts sehr unterscheidend aus. Der Kopf gleichet einem hohen Kegel, an dessen Spitze, und folglich einen halben Zoll über den Kiefern die Augen befindlich sind, welche eine braungelbe Farbe haben. An der Spitze über den Augen sind die Fühlhörner nicht, wie gewöhnlich, rund, sondern ziemlich breit plattgedrückt und gegliedert. Die Hauptfarbe des Körpers ist grün, von den Augen herab längst des aufserordentlich

a) Vermuthlich weil sie noch nicht die letzte Häutung erlebt hat, da vorher alle Heuschrecken solche kurze Flügel haben. *H.*

Digitized by Google

langen Kegels läuft über den schönen grünen, schmalen, und Herzförmig sich gegen den Rücken zu endigendem Schilde ein breiter weiſser Streif, der am Schilde sammtschwartz eingefaſst ist, nach den Springfüſsen hin, der sich in der Mitte des obern Schenkels derselben in schwartze Punkte verliehrt. Etliche ähnlicherweise aber feine Streifen laufen von den Fühlern nach den Kiefern zu. Der zweyte Schenkel ist ganz grün mit sehr feinen Stacheln, zwey Klauen und einem bräunlich gegliederten Finger bewafnet. Die Vorderfüſse sind am ersten Schenkel röthlichblau. Der Hinterkörper ist unten röthlichweiſs, und die Ringe haben oben braune Flecken. Die grünen Oberflügel gehen über denselben etwas hervor, und haben zu beyden Seiten Rücken des einen braunen Streif, der nach unten zu mit einer unterbrochenen weiſsen Linie vortreflich auf der grünen Farbe schattiret. Das allerschönste wird nur alsdann sichtbar, wenn man die obern Flügel aufhebt und die untern ausbreitet. Fig. 5. Hier stellen diese eine ausnehmend prächtige Carmoisinrothe Farbe dar, die sich nach der Wurzel zu in eben so schönes Blau, und gegen das hintere Ende in violett verliehret, und Niemand als dem Forscher sichtbar wird, und ihn für seine Aufmerksamkeit mit Freuden über die verborgenen Schönheiten der Natur, und mit Bewunderung des Allmächtigen und weisen Schöpfers belohnet, der solche Pracht an diesem von vielen als Ungeziefer gering geachtetem Thiere verbreitet, das viele des Anblickes kaum werth achten.

Digitized by Google

Beschreibung einer schönen Spinne. Der bandirte silberne Kegel.

Fig. 6.

Eine überaus prächtige SPINNE, bey deren Anblick sich der Ekel für dergleichen Insekt ganz verliehrt. Der hintere Theil ist rund, und so dick als eine Erbse, gehet aber nach vorn schmal zu. Oben ist derselbe mit schwartzen, gelben und silbernen Banden herrlich geschmückt, und der sammetschwartze Hintere ist mit gelben Punkten bestreuet. Unten ist der braune After mit zweyästigen weifs und gelben Linien eingefafset. Der vordere Theil des Körpers ist oben flach und ganz silberfarben, und unten an der Brust ist ein hochgelber Fleck auf schwartzem Grunde; der sich so sehr auszeichnet. Die Fühler sind gelb, die Füfse ziemlich lang, und von proportionirter Dicke; etwas haarigt, gelblich und schwartz gesprengt. Das Gewebe dieser Spinne ist auch vorzüglich schön, und von dem Mittelpunkt aus gehen zwischen den feinen Fäden zwey bis vier weifse Hauptstriche, welche einer Schrift sehr ähnlich sehen, sonderlich das grofse lateinische M N im kleinen sehr hübsch darstellen.

(Zu Fig. 7. hat mir der Herr Verfasser keine weitere Beschreibung mitgeschickt, als dafs dieses seltsame Thierchen nur einmal gefunden sey; es scheint mir eine Cicadenart zu seyn, die vielleicht noch im Larvenzustande ist.) *H.*

KLEI-

Digitized by Google

XXI.

KLEINE GEOGNOSTISCHE BEMERKUNGEN

AUS

EINEM SCHREIBEN

DES

HERRN DOCTOR REUSS ZU BILIN

AN DEN

PROFESSOR KLAPROTH.

Ich war endlich so glücklich, meine Reise in dem Bunzlauer Kreise Böhmens zu beendigen, und kann daher die Hofnung geben, dafs ein zweyter Band meiner Mineralgeschichte Böhmens künftiges Jahr erscheinen dürfte; wenn anders meine Gesundheit, die ich leider etwas zerrüttet fühle, dieser Erscheinung keine Hindernifse in den Weg legt. Einige Bemerkungen, — ich will nicht so unbescheiden seyn, sie mit dem so oft gemifsbrauchten Namen neuer Entdeckungen zu belegen, — glaube ich Ihnen, und durch Sie der hochansehnlichen Gesellschaft der Naturforschenden Freunde mittheilen zu müfsen; und zwar:

Digitized by Google

1) Das Vorkommen des Basalts, als Gänge im Sandsteine.

Dafs die Basaltformation nicht zu den vulkanischen Gebirgsarten gehöre, wenigstens in Böhmen nicht dazu gerechnet werden dürfe, davon haben mich meine Reisen in Böhmen durch das so ausgedehnte Trappformationsgebirge überzeugt; und ich, mufs also Herrn Werners Behauptungen beystimmen, obschon ich mich wohl hüten werde, die mit zu wenig Kälte, und mit Herabwürdigung so manches berühmten, um die Mineralogie überhaupt, und die Geognosie insbesondere, verdienten Mannes, geführten Streitigkeiten wieder zu erneuern. Ob aber die Trappformation allezeit blofs als Flötzgebirge vorkomme, ob sie nicht oft dem Urgebirge beygezählt werden müfste, das ist eine andere Frage, die ich zwar nicht zu entscheiden wage, deren bejahende Antwort aber mir sehr wahrscheinlich vorkommt. Von dem Porphyrschiefer scheint es mir ausgemacht zu seyn, *dafs er oft zu den Urgebirgen* gehöre. Dies beurkundet schon der so deutliche Uebergang desselben in Hornsteinporphyr, den ich an den Gangelhofer Berge beobachtete, und Herrn Grafen von Gefsler und andern Mineralogen gleichfalls zu bestätigen Gelegenheit gab. Ich verweise hier auf S. 358 u. f. meiner Orographie des Leutmeritzer Kreises. Das Vorkommen des Basalts als Kuppen auf höhern, zur Urformation gehörigen Bergen in Böhmen und Sachsen; als niedrige Hügel mitten im Gneifse und Porphyr, die ich dieses Jahr so oft an dem südlichen Gehänge des zu

Digitized by Google

Böhmen gehörigen Erzgebirges zu beobachten Gelegenheit hatte; das Vorkommen desselben mitten in dem sehr hohen Isergebirge am Buchberge; und endlich der Uebergang desselben in Granit an der Landskrone in der Lausitz; das Vorkommen desselben als Gang im Gneifse bey Semil und an mehreren Orten Deutschlands; nach dem Herrn Probst Zöllner und Herrn von Gersdorf als Gang im Granite in dem Riesengebirge in der sogenannten Schneegrube, scheinen mir eben so viele Beweise zu seyn, dafs der Basalt oft zu den uranfänglichen Gebirgen gerechnet werden müfse. Aber noch öfterer gehört er zu den Flötzgebirgen. Beweise davon lieferte uns der Bergkommifsionsrath Herr Werner am Scheibenberger Hügel. Der gröfste Theil des Mittelgebirges in Böhmen, wo der Basalt auf Mergel und Sandstein aufliegt, bestätigt diesen Satz; aber einen überzeugenden Beweifs giebt, meiner Meynung nach, das Vorkommen desselben im Sandsteine als Gangart.

Die Basaltgänge im Sandsteine sind mir im Bunzlauer Kreise sehr häufig vorgekommen. Ich bemerkte ähnliche Gänge am Diewin, am Crassaberge, bey Lobes, aber vorzüglich in der so geognostisch merkwürdigen, für den reisenden Geognosten, ja selbst für den Zeichner der schönen Natur, einzigen Teufelsmauer. Diese Teufelsmauer ist ein Werk der Natur, das sich in Hinsicht seiner Schönheit mit dem Riesenwege in Irland messen dürfte. Denken Sie sich einen Damm von Basalt, der 1½ Meile fortläuft, oft mehrere Klafter, oft nur einige Ellen, aus dem Sandstein hervorragt. Dieser Damm ist aber nichts,

Digitized by Google

als ein seiger in dem Sandsteine niedersetzender Gang von Basalt, der eine Mächtigkeit von 1 bis 1½ Lachter hat, und dessen theils stänglich säulenförmig, theils keilförmig abgesonderte Stücke horizontal sehr dicht aufeinander liegen. Das Streichen dieses und aller übrigen Basaltgänge ist Stunde 2 bis 3. Dafs er hier über den Sandstein oft einige Lachter hervorragt, ist blofs dem, von Regen und Wasserfluthen allmählig weggespülten, sehr weichen und mürben, thonigen gemeinen Sandstein zuzuschreiben. Wo das Wasser auf letztern weniger einwirken konnte, oder die Lage ihn vor Wasserfluthen schützte, da liegt der Basalt mit dem Sandsteine in einerley Ebene. So wie der Sandstein dem Basaltgange sich nähert, wird er eisenschüfsiger und thoniger, geht auch oft in thonigen Eisenstein über, und der Basalt ist in der Nähe des Sandsteins wackenartiger und weicher. Da alle an Diewin, Crafsaberge, Lobes u. s. w. beobachtete Basaltgänge dasselbe Streichen haben, so zeigt dieses auf die gleichzeitige Ausfüllung der Klüfte im Sandstein hin.

Merkwürdig, für mich schien es wenigstens äufserst merkwürdig, dafs diese Basaltgänge mit den Eisensteingängen, die auf der Herrschaft Wartenberg, Memes und Brochberg gebauet werden, eine so nahe geognostische Verwandschaft haben. Denn diese Eisensteingänge haben dasselbe Streichen, setzen auch seiger nieder. Den, einen Klafter und mehr, mächtigen Gang füllt, statt des Basaltes, Wackenthon an, und nur an den Salbändern des Ganges, die den Sandstein von dem Wacken-

Digitized by Google

thon trennen, kommt der linsenförmige, oder gemeine, thonartige Eisenstein vor. Beweiset dieses alles nicht hinlänglich, dafs die Entstehung dieser Basalt- und Wackengänge in einen spätern Zeitraum fällt, als die Entstehung des in dem gröfsten Theile des Bunzlauer Kreises allgemein verbreiteten Sandsteins?

Aber noch einen Beweis für die spätere Entstehung des Basaltes, als des Sandsteins, liefert uns die Gegend um Semil. Eine theils ziegelrothe, theils bräunlichrothe äufserst grobkörnige Sandsteinbreccie, die sich dem rothen todten Liegenden im Thüringschen vollkommen nähert, die aber nur das Resultat von partiellen Ueberschwemmungen seyn kann, da nur ein, eben nicht zu ausgedehnter Theil des Bunzlauer Kreises davon bedeckt wird, findet sich da vor. In dieser kommen abgerundete Granit-, Gneufs-, Glimmerschiefer-, Quarz- Thon- und Chloritschiefer - Geschiebe in grofsen Massen zahlreich vor; aber keine Spur vom Basalt, der doch in der Nachbarschaft in höhern Punkten, obgleich nicht häufig, aber doch nicht gar selten vorkommt. Warum wären blos die Basaltgeschiebe ausgeschlofsen worden, hätte der Basalt bey dem mechanischen Niederschlage dieses Sandsteines schon existirt; um so mehr, da der Basalt wegen seiner häufigen Zerklüftungen so leicht sich ablöset, losreifst, und an den Fufs seiner Hügel hinabstürzt?

a) Porphyr in säulenförmig abgesonderten Stücken.

Granit von säulenförmiger Gestalt will man vor einigen Jahren in der Gegend von Carlsbad bemerkt haben. Dafs der Porphyrschie-

Digitized by Google

fer von sehr schön und deutlich säulenförmig abgesonderten Stücken vorkomme, davon liefert das böhmische Mittelgebirge mehrere Beweise, so wie auch von säulenartig getrennter Wacke und säulenartigen Mergel. Porphyr in Säulengestalt, welcher ebenfalls so gar ungewöhnlich nicht ist, fand ich bey Wartenberg an einem kahlen, niedrigen Hügel. Die Säulen sind meistens fünf, sechs, selten siebenseitig, die Absonderungen oder Seitenflächen meist bauchigt, cylindrisch convex und concav, je nachdem die unmittelbar anliegende Säule es heischte. Ihre Länge ist gewöhnlich von 9 Zollen, selten dafs sie beträchtlicher ist. Ihr Durchmesser beträgt 3½ Zoll, doch auch nur 1 bis 1½ Zoll. Alle diese Säulchen fallen unter 12° gegen Norden ein, und haben ihr Streichen Stunde 6, 4. Sie liegen sehr dichte an einander, so dafs die Absonderungsflächen fast unmerklich werden. Sie sind leicht zerspringbar, und klingen beym Zerklüften.

Die Hauptmasse des Porphyrs ist ein *dichter Feldspath*, von blafs isabellgelber Farbe, inwendig matt, oder doch nur äufserst schwachschimmernd, porös (wie mit Nadelstichen durchbohrt) an den Kanten nur schwach durchscheinend und hart. In diesem Porphyr liegen kleine und sehr kleine *Quarzkörner* von perlgrauer Farbe, die sich bis in die dunkelrauchgraue verzieht.

Merkwürdig macht diesen Porphyr immer noch:

a) Dafs er auf gemeinen thonigen Sandsteine aufliegt;

Digitized by Google

b) Dafs er in der Nachbarschaft eines Lagers von Basalttuf liegt, und also auf seine viel spätere Entstehung hinweiset, als dem Porphyr in den geognostischen Systeme angewiesen ist.

3) Das honiggelbe Fossil in Porphyrschiefer, das nur einmal in der unweit Zittau am Heynewalde, an der sogenannten Melchiorspitze vorgefunden wurde, fand ich im Leutmeritzer Kreise in der Gegend von Schraden am Astensteine, S. 189. meiner Orographie; am Kelch bey Triebisch S. 304. dieser Abhandlung; und gab davon die erste Nachricht in dem angeführten Werke.
Diefs Jahr fand ich es auch im Bunzlauer Kreise sehr häufig im Porphyrschiefer am Mühlberge bey Hirschberg, und am Wratner Berge bey Lobes. Auch soll es noch einmal im Leutmeritzer Kreise, wo ich es übersehen habe, am Ziegenberge gefunden werden.

4) Ich sah in Freyberg bey Herrn von Charpentier, Basalt aus Island in dreiseitigen Pyramiden. Mir war diese Erscheinung unerwartet, und es verdrofs mich, dafs Island allein diese Seltenheit besitzen sollte; ich suchte und fand ihn in drey und vierseitigen Pyramiden, unweit Bilin.

Digitized by Google

XXII.

BESCHREIBUNG

DER

FURCHICHTEN RIESEN-SCHILDKRÖTE,

VON

Dr. JOHANN JULIUS WALBAUM.

§. 1.

Die Meerschildkröten übertreffen die Land und Sumpfschildkröten an Gröfse und Gewichte, und sind von diesen durch ihre platten ruderförmigen Füfse unterschieden, woran die Zehen unter einer dicken und schuppigten Haut verborgen liegen, und an dem auswendigen Rande mit einen oder zwey angedrückten Klauen oder Krallen bewafnet sind. Ihr Harnisch ist nur niedrig gewölbt, und bestehet bey dem mehresten aus Knochen, die mit einer knorplichten Fuge zusammen befestiget sind: bey den übrigen aber aus harten Leder. Sie können nur den Hals, aber nicht den Kopf und die Füfse unter denselben ganz zurückziehen oder verbergen.

Von

Digitized by Google

§. 2.

Von dieser Sorte findet man bey den Schriftstellern keine gute karakteristische Beschreibungen, und richtige Abbildungen nur zwey Arten, nehmlich die grünen und die lederne ausgenommen, von welchen die erste der Ritter Linné genau beschrieben [a]) und die andere Pennant deutlich erkläret und gut abgebildet dargestellet hat [b]). Herr Thunberg hat noch eine neue durch eine gute Abbildung bekannt gemacht, welche er Japanische Schildkröte nennet [c]). Allein die dabey gefügte Beschreibung ist zu eingeschränkt, dafs man die Bildung aller Theile nicht daraus erkennen kann. Vor etlichen Jahren habe ich auch von einer andern Art, nehmlich von der Carette, einen besondern Traktat herausgegeben, welchen ich nach einem lebendigen Urbilde verfertiget habe [d]). Von den übrigen, nehmlich von der Ziegelartigen, von der Dickköpfigten, und von der Kofferschildkröte hat man keine deutliche Nachrichten, dafs man sie von andern ihresgleichen recht unterscheiden könne [e]). Daher kömmt die grofse Verwirrung, welche man bey

a) Siehe *Amoenitates academicae Tom. I. pag.* 138 *et* 284.

b) *British Zoology Vol. III. pag.* 7. *tab.* 1.

c) *Neue Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften.* 8 *B.* 172 *S.*

d) *Chelonographia oder Beschreibung einiger Schildkröten. Lübeck und Leipzig* 1782 *in* 4*to.*

e) Schöpf behauptet, dafs die Dickköpfigte Schildkröte, welche die Engländer Loggerhead nennen, und die Carette, nur eine und eben dieselbe Art sey. *Historia testudinum pag.* 67. davon ich aber zweifele, wegen den Unterschied des Fleisches.

Digitized by Google

einigen neuern systematischen Schriftstellern findet; indem sie aus Mangel einer deutlichen Erkenntniſs einige Arten mit andern verschiedenen verwechselt, und unrichtig zusammen gepaaret, oder einzeln am unrechten Orte gestellet haben. Diese Verwirrung kann nicht anders aufgelöset und gehoben werden, als durch eine deutliche Beschreibung, die nach einem frischen Urbilde gemacht ist, absonderlich von den annoch unbekannten oder nur dunkel angezeigten SCHILDKRÖTEN. Ob nun gleich die Beschreibungen, welche nicht nach lebendigen Thieren, sondern nur nach solchen, die in Weingeiste aufbewahret, oder getrocknet und ausgestopfet sind, gemacht werden, nicht ganz richtig in Ansehung der Farbe und Proportion der Theile seyn mögen; so geben sie doch den Nachfolgern, welche dereinst Gelegenheit haben dergleichen Lebendige zu sehen, eine Anleitung, dieselben genauer zu untersuchen, und das Fehlerhafte ihrer Vorgänger zu verbessern. Ich besitze in meinem Naturalienkabinette eine sehr groſse ausgestopfte Meerschildkröte, die mit den oben angezeigten Arten, so wie sie die Schriftsteller beschrieben haben, sich nicht völlig vergleichen lässet. Ob dieses eine neue Art, oder nur eine Spielart der nur dunkel beschriebenen sey, überlasse ich meinen Nachfolgern zu bestimmen, wenn sie inskünftige werden Gelegenheit haben, dieses Thier lebend zu sehen. Sie hat in vielen Stücken eine Aehnlichkeit mit der so genannten grünen Schildkröte, weil sie aber in der Höhe des Harnisches, in der Bildung der Schuppen, welche umher gefurchet sind, und in der Zahl

Digitized by Google

der Krallen an den Füſsen von jener, wie auch von allen übrigen, abweichet, so habe ich kein Bedenken getragen, ihr einen neuen Nahmen zu geben, zumahl da ich nicht gewiſs weiſs, wie sie in ihrer Heimath von den Einwohnern genannt wird *f*).

§. 3.

Beschreibung.

Die gefurchte RIESENSCHILDKRÖTE mit floſsenartigen, zweykralligten Füſsen, und einem abgerundeten, geraden zahnlosen Schnabel, auf dessen Rande erhabene Punkte sitzen.

Sie hat einen sehr groſsen eyförmigen, oben und unten gewölbten Körper, der von der Spitze des Schnabels bis zum Ende des Schwanzes 3 Fuſs 3 Zoll lang, vor der Mitte des Harnisches 2 Fuſs 9½ Zoll

f) Markgraf hat eine Meerschildkröte sehr kurz und unvollständig beschrieben, welche dieser an vielen Stücken ähnlich ist. Sie weichet aber in der Zahl der groſsen Schuppen auf der Scheibe des Rückenschildes von ihr ab. Sie wird Jurucua von den Brasilianern, und Tartaruga von den Portugiesen genannt.

„Sie hat (sagt er in seiner *Historia natur. Brasiliae pag.* 421.) statt der Füſse gleich„sam Flügel, worunter die vordern anderthalb Fuſs lang, die hintern aber kürzer sind: „ferner einen spitzen kegelförmigen Schwanz, groſse schwartze Augen; einen zahnlosen „Mund, fast wie ein Vogelschnabel gebildet. Auf den Rippen sitzen an jeder Seite acht „Täfelchen fest, in welchen verschiedene geometrische Figuren gleichsam eingegraben zu „seyn scheinen. Man findet sie von verschiedener Gröſse. Ich habe einige gehabt, „deren Harnisch 3 Fuſs lang und 2 Fuſs breit auch wohl 4 Fuſs lang und 3 Fuſs breit, „waren. Etliche haben einen schwartzen glänzenden Harnisch mit gelben Linien und „Figuren schön ausgezieret. Andere aber sind anders gebildet. Ihr Fleisch sowohl als „ihre Eyer werden gegessen".

Digitized by Google

breit, und beynahe 11 Zoll hoch, auch mit einem gezähnten Rande umgeben ist. Sie hat ferner einen mittelmäfsigen, eyförmigen Kopf mit einem zusammengedrückten, kurzen zahnlosen Schnabel begabet; vier floſsenartige mit zwey Krallen bewafnete Füfse, wovon die vordern die längsten sind, und endlich einen kurzen halbkegelförmigen Schwanz, welcher hinten unter dem Schilde nur wenig hervorstehet g).

§. 4.

Die Bekleidung an dem Kopfe, Halse, Schwanze und den Füfsen bestehet aus einer zähen Haut, welche mit verschiedenen, kleinen und gröfsern, theils harten, theils weichen Schuppen bedecket ist, dergleichen aber an den Schultern an der Kehle und der Unterfläche des Halses fehlen. Der Rumpf ist in einem knöchernen Harnische eingeschlossen, dessen starkgewölbtes Obertheil, der Rückenschild genannt, mit dem niedrig gewölbten Untertheile, oder dem Brustschilde durch eine knorpelichte Fuge zusammengewachsen ist. Der Rückenschild hat auf seiner Oberfläche eine dünne hornichte Ueberdecke, welche aus 42 verschiedenen, vieleckichten und am Rande gefurchten Täfelchen bestehet. Das Brustschild ist mit einer ledernen Decke überzogen, welche durch verschiedene Näthe oder Furchen in verschiedene eckigte Felder abgetheilet ist.

g) Auf lateinisch nenne ich sie: Testudo Gigas, sulcata, pedibus pinniformibus biunguiculatis; rostro obtusiusculo, edentulo, punctis in margine elevatis scabro.

Digitized by Google

§. 5.

Die Farbe an diesem ausgetrockneten Objekte ist überhaupt oben schmutzig braun und unten gelb. Wenn man aber die Theile insbesondere betrachtet, so findet man den Kopf oben kastanienbraun mit greisen Punkten besprenget, an den Seiten aber und unterwärts gelb: ferner die Füsse und den Hals oberwärts gelblichschwartz und unterwärts gelb; den Rückenschild schwartzbraun mit hellgelb geflecket, auch an dem Rande der Täfelchen mit ausgebleichten gelben Furchen ausgezieret, und endlich den Brustschild wachsgelb, mit braunen eingedrückten Punkten besprenget.

§. 6.

Die äusserlichen Theile.

1) Der Kopf ist mittelmäsig, beynahe eyförmig, in die Queer abgestutzet viereckigt, oben niedrig gewölbt, und an den Seiten meist flach, an der Stirn bis auf die Nasenlöcher etwas abschüsig, vorn keilförmig zusammen gedrückt, und von den Nasenlöchern steil abschüssig, allwo er mit einem stumpfen Schnabel sich endiget.

2) Der Schnabel ist sehr stark, gerade nur halb so lang als der Kopf, zahnlos, keilförmig zusammengedrückt, vorn steil abschüssig, abgerundet, und stehet nur wenig vor den Nasenlöchern hervor.

3) Die Kiefer sind ungleich, unähnlich, fast gerade gestreckt, greifen in einander, und bestehen aus dicken harten Knochen, welche an der vordern Hälfte mit einer hornichten Scheide, und an der hin-

Digitized by Google

tern Hälfte mit vieleckigten Schuppen bekleidet sind. Der Oberkiefer ist parabolisch, oben unter den Nasenlöchern in der Form eines lateinischen W ausgeschweift, von da steil abschüfsig, und endiget sich mit einer abgerundeten und unterwärts ein wenig ausgeschweiften Spitze. Der untere scharfe Rand ist messerförmig, mit hervorragenden Punkten rauh gemacht. Er hat beynahe eine gerade Richtung, ist aber dabey an dem untern Rande etwas schlangenförmig auf und niedergebogen. Statt der Zähne dienen ihr zwey scharfe, hervorstehende, bogenförmige Ribben, welche an der inwendigen Fläche dieses Kiefers hinter einander sitzen. Der Unterkiefer ist kürzer und schmaler, als der Obefkiefer, meistentheils gerade gestreckt, und endiget sich mit einer etwas abgenutzten, winklichten, aufgekrümmten Spitze. Er bestehet aus einem dicken und festen Knochen, der nach hinten wie ein lateinisches U in zwey Arme getheilet, vorn am Kinne gewölbt, und an beyden Seiten platt ist. Der obere scharfe Rand ist messerförmig, aber bey der Spitze sehr fein gekerbt und fast gerade; steiget aber gekrümmet gegen den Mundwinkel in die Höhe. Hinter diesen Rande an der inwendigen Fläche liegt eine mondförmige weite Grube, und nach derselben eine starke, hervorstehende bogichte Ribbe, welche bey geschlossenem Munde zwischen die Ribben des Oberkiefers tritt.

4. Die Mundspalte ist mittelmäfsig, fast gerade, dabey aber ein wenig auf und nieder gebogen.

Digitized by Google

5. Die Nasenlöcher sind oval, nahe bey einander, und sitzen in einem weichen niedrigen Höcker über der Spitze des Schnabels.

6, Die Augen von mittelmäfsiger Gröfse, sitzen an beyden Seiten hoch und nahe am Schnabel. Sie werden von dicken, runzlichten und schuppichten Augenliedern bedecket, die eine schrege Richtung haben, so dafs der vordere Augenwinkel viel niedriger als der hintere steht. Die Augäpfel waren hier nicht sichtbar.

7. Die Werkzeuge des Gehörs liegen unter den Schläfen verborgen, allwo man auswendig nur eine flache Grube sieht, welche mit der schuppichten Haut des Kopfes ganz bedeckt ist.

8. Der Hals ist eben so dick und lang als der Kopf, mit einer runzlichten Haut bekleidet. Diesen kann das Thier nur allein ohne den Kopf in den Harnisch zurück ziehen.

9. Der Rumpf ist sehr grofs, geharnischt, niedergedrückt, oben mehr als unten gewölbt, am Umkreise eyförmig, an beyden Seiten des Randes gezähnt, und hinten über dem Schwanze ausgekerbt.

10. Der Harnisch besteht aus zwey Stücke, nehmlich aus dem Rückenschilde und Brustschilde, welche an beyden Seiten zusammenstofsen, und daselbst durch eine lange knorpelichte Fuge mit einander verbunden sind.

11. Der Rückenschild ist stark gewölbt, fast eyförmig, oben über der Mitte des Rückgrads beynahe gerade und flach, hinten aber über dem Kreutzbeine und vorn bey dem Halse abgenutzt kielförmig

Digitized by Google

und dabey abschüfsig, und umher mit einem breiten Rande umgeben, welcher eine gleiche abschüssige Richtung mit der Scheibe hat. Dieser Rand ist bey dem Halse und den vordern Füfsen stumpf und schwach ausgeschweift. Von hier an wird er platt, an der äufserlichen Kante scharf und abgenutzt gezähnt, und steigt in einem flachen Bogen herab, bis in die Mitte des Schildes, alsdann steigt er auf gleiche Weise wieder in die Höhe mit gröfsern und scharfen sägenartigen Zähnen bis über den Schwanz, wo er sich mit einem keilförmigen Ausschnitte endiget. Der ganze Rückenschild ist mit einer dünnen hornichten Rinde überzogen, die aus verschiedenen vieleckichten zusammengefügten Stücken bestehet, welche man Täfelchen oder grofse Schuppen nennet. Diese sind in der Mitte eben, gegen den Rand aber ein wenig gewölbt, und daselbst mit zwey Furchen umgeben. Sie sind von ungleicher Gröfse und Figur. Funfzehn derselben liegen in drey Reihen auf der Scheibe, und 27 auf dem Rande. Sie stofsen mit ihren Rändern an die benachbarten dicht an, und sind nur durch schmale Näthe oder tiefe Furchen von einander abgesondert. Diejenigen, welche in der mittelsten Reihe auf dem Rückgrade liegen, sind kleiner als die, welche daneben an beyden Seiten sich befinden. Die erste ist fächerförmig, breiter als lang, nach hinten ausgebreitet, oben abgenutzt kielförmig, hat im Umfange 6 stumpfe Winkel, und eben so viel ungleiche Seiten, wovon die vordere bogicht und die hintere ausgeschweift ist. Die zweyte und dritte Rückenschuppe sind fast platt, viel schmaler

Digitized by Google

ler und länger als die erste, haben auch 6 verschiedene Ecken, wovon diejenigen an den Seiten sehr kurz und stumpf sind. Die vierte ist der dritten ähnlich, aber breiter und kürzer, hat an der rechten und linken Seite weiter hervorstehende Ecken. Die fünfte ist Fecherförmig, kürzer und viel breiter als die vierte, oben kielförmig, hat im Umkreise 6 stumpfe Winkel, und eben so viel ungleiche, etwas bogichte Seiten, wovon die vordere ausgeschweift und die kürzeste ist. Die Seitenschuppen sind zweymahl breiter als lang, von zunehmender und abnehmender Länge und Breite, worinn sie die Rückenschuppen weit übertreffen. Die erste auf jeder Seite ist die kleinste, unordentlich-vieleckigt, und hat im Umkreise beynahe die Gestalt eines Quadranten. Die zweyte, welche etwas länger und zweymahl breiter als die erste ist, hat vier ungleiche Ecken, und an der vordern Seite unterwärts einen bogichten Rand. Die Dritte übertrift alle an Gröfse, ist einem länglichten Vierecke fast gleich. Die Vierte ist der Dritten ähnlich, aber etwas kleiner. Die Fünfte, welche an die vierte und fünfte Rückenschuppe stöfset, hat vier ungleiche Seiten, und eben so viel Ecken. Die Schuppen, welche den Rand bedecken, sind unordentlich-Viereckigt, nehmlich theils verschoben, und theils ungleichseitig, nur die erste sechseckigte und die vier letzten ausgenommen, welche fünf Ecken haben.

12. Das Brustbein oder der Brustschild, welcher aus knöchernen und knorplichten Theilen besteht, ist länger als breit, schmaler

Digitized by Google

und kürzer als der Rückenschild, hat vorn und hinten einen geraden und halbrunden Lappen, fast wie ein griechisches Ω gestaltet, wovon der Vordere breiter und kürzer als der Hintere ist, an beyden Seiten breitet er sich mit zwey Flügeln aus, in der Form eines Schwalbenschwanzes der Baukunst, welche an dem untern Rande des Rückenschildes gefüget sind. Die Oberfläche desselben ist uneben, der Länge nach fast platt, in der Mitte etwas eingedrückt, und mit einer langen Furche durchgezogen, an den Flügeln aber gewölbt, und aufsteigend. Auswendig ist er mit einem harten wachsgelben Leder überzogen, welches vermittelst drey länglichter Furchen, und einiger andern schiefen und in die Queere laufenden, in 18 ungleiche theils dreyeckigte theils viereckigte, und theils fünfeckigte Felder abgetheilt wird.

13. Der Schwanz ist sehr kurz, schuppicht, halbkegelförmig, unterwärts platt, und raget kaum über den Rand des Rückenschildes hervor.

14. Die Füsse sitzen horizontal an der Unterfläche des Harnisches, gleichen den Rudern, sind flossenförmig, mit verschiedenen vieleckichten Schuppen gröstentheils bedecket. Die Vordern, welche man pfleget Arme zu nennen, sind im Anfange fast Walzenförmig gegen das Ende niedergedrückt, und reichen bis an die Mitte des Rumpfes. Der Oberarm, welcher neben dem Halse hervorgestreckt lieget, ist kurz

Digitized by Google

und mit einer nackten Haut bekleidet, welche das Thier nur allein in den Harnisch zurückziehen kann; der Unterarm ist zweymahl länger, und mit dem Oberarm durch einen hervorstehenden Ellbogen unter einen spitzen Winkel verbunden, und nach hinten gerichtet. Der äuſserste Theil, oder die sogenannte Hand, ist ablang, ungetheilt, oben und unten platt, am Ende sehr dünne und abgerundet. Der auswendige Rand ist bogicht, sehr hart und dick, wird aber gegen das Ende dünner, woran zwey dicht anliegende Krallen sitzen. Der inwendige Rand ist häuticht und wellenförmig gekräuselt. Die fünf Finger von ab- und zunehmender Länge, sind in einer ebenen Fläche zusammen gewachsen, und liegen unter den groſsen Schuppen der Hand verborgen. Die Hinterfüſse, welche auch fünf Zehen und zwey Krallen an dem auswendigen Rande haben, sind in der Bekleidung und in der Dicke den Armen gleich, aber auf die Hälfte kürzer. Der Plattfuſs ist eyförmig, breiter und kürzer als die Hand.

15. Die Krallen oder Klauen sind stark, kurz, niedergedrückt, etwas spitzig, von weiſslichten Horne; sitzen auf den ersten und zweyten Finger, sowohl an der Hand als an dem Plattfuſse und liegen an dem auswendigen Rande dicht angedrückt.

§. 7.

Von ihrer Heimath weiſs ich nichts zu sagen, da ich sie aus dem Nachlasse eines verstorbenen Arztes in Wismar unter dem Namen einer groſsen MEER-SCHILDKRÖTE erhalten habe. Vermuthlich ist

Digitized by Google

sie in dem westindischen Meere gefangen, und von da nach Deutschland gebracht worden. Die Naturforscher, welche inskünftige Gelegenheit haben, dieses Thier lebendig zu sehen, werden seine natürliche Farbe und andere eigenthümliche Eigenschaften oder Karaktere genauer aufzeichnen, und mit Gewifsheit bestimmen können, ob es eine neue Art sey, und in welchen Theilen es von andern bisher bekannten Arten unterschieden sey.

§. 8.

AUSMESSUNG

nach dem Pariser Maafsstaabe.

	Fufs.	Zoll.	Linien.
Länge von dem äufsersten Ende des Oberkiefers bis an das Ende des Schwanzes	3	2	8
bis an die Spitze des Unterkiefers	—	—	5
bis an die Nasenlöcher in senkrechter Richtung	—	1	9
bis an den Mittelpunkt der Augen	—	3	4
bis an den Mundwinkel	—	3	—
bis zum Anfange der Stirn in senkrechter Linie	—	2	3
bis zum Nacken	—	7	—
bis zum Aufange des Rückenschildes	1	—	—
bis zum äufsersten Ende desselben	3	2	6

Digitized by Google

	Fuſs.	Zoll.	Linien.
Länge von dem äuſsersten Ende des Oberkiefers bis zum Anfange des Brustschildes	1	—	6
bis zum äuſsersten Ende desselben	2	9	—
bis zum Anfange der Flügel desselben	1	7	—
bis zum Ende derselben	2	6	—
bis an die Schultern	1	—	6
Länge des Schwanzes allein	—	2	—
des Arms samt der flachen Hand von dem Rumpfe an gemessen	1	2	—
der Füſse von dem Rumpfe an gemessen	—	9	6
Breite des Schnabels			
bey der stumpfen Spitze des Oberkiefers senkrecht	—	1	6
überzwerch	—	—	6
bey den Nasenlöchern senkrecht	—	1	9
überzwerch	—	1	10
bey dem Anfange der Stirne senkrecht	—	3	3
überzwerch	—	2	3
Breite des Kopfes			
bey der Mitte der Augen senkrecht	—	4	8
überzwerch	—	3	5
bey den Scheitel senkrecht	—	5	—
überzwerch	—	5	2
bey dem Ende des Hinterhauptes senkrecht	—	5	—
überzwerch	—	5	6

Digitized by Google

	Fufs.	Zoll.	Linien.
Breite des Harnisches			
bey dem Anfange der ersten Rückenschuppen senkrecht von			
oben bis auf den Tisch worauf sie lieget - -	—	9	5
überzwerch - -	—	11	—
bey dem Ende der zweyten Rückenschuppe senkrecht -	—	10	9
überzwerch - -	2	9	6
bey dem Ende der vierten Rückenschuppe senkrecht -	—	9	8
überzwerch - -	1	3	—
bey dem Ende der fünften Rückenschuppe senkrecht -	—	9	5
überzwerch - -	—	9	6
bey dem äufsersten Ende des Rückenschildes senkrecht bis			
auf den Tisch - - - -	—	6	9
überzwerch - -	—	2	6
Abstand des Randes von dem Tische, wo sie aufliegt bey			
der Mitte des Harnisches - - -	—	2	6
des Randes über dem Schwanze - - -	—	7	—
des Brustschildes an dessen vordern Ende - -	—	—	4
des Brustschildes am hintern Ende - - -	—	1	2
Breite der Hand bey der Mitte - - -	—	3	4
des Plattfufses bey der Mitte - - -	—	4	2
des Schwanzes am Grundtheile senkrecht - -	—	—	10
überzwerch - -	—	1	4
Breite des Schwanzes an der Spitze senkrecht - -	—	—	1½
überzwerch - -	—	—	2
Höhe des Rückschildes allein bey der Mitte. - -	—	8	3

Berlin, gedruckt bey Gottfried Hayn.

Digitized by Google

REGISTER
DER
VORNEHMSTEN SACHEN.

A.

Affen aus Bengalen 211. aus Tellicherie 215. aus Ceylon 216.

Andel 150.

Aquamarin 180.

B.

Basalt 178. in Schlesien 260. grünlich Schwarzer 264. bey Carlsbad 272. als Gänge im Sandstein 354. aus Island in dreyseitigen Piramiden 359.

Beidersee, Porzellanerde daselbst 317. Schichtlagen 328.

Bennstedt, Thon und Porzellanerde daselbst 321. specielle Schichtlagen 324.

Bernhardfelsen 307.

Bergkrystall übertrift an Durchsichtigkeit alle Fossilien 246.

Bernoulli Dan. hat die Töne der Pfeifen untersucht 122.

Bernstein 174.

Bleyspath, gelber krystallisirter 203.

Bindheim, mineralogische Nachrichten aus Daurien 177.

Digitized by Google

Bode, Prof. über die Nebelflecke 304.

Buchberg 285.

Butternilcherz, harzer 219. äufsere Beschaffenheit 213. chemische Bestandtheile 224.

C.

Carlsbad, mineralogische Bemerkungen von dieser Gegend 268.

Cendre gravelée 70.

Cineres clavellati 70.

Cinis foecinius 70.

Chladny, D. Beytrag zur Klanglehre 102.

Cyanit, krystallisirter 188.

D.

Daurien, mineralogische Nachrichten von da her 177.

Drusenasche 70.

E.

Elch, Elen, Elendthier, dessen Naturgeschichte 4. Name 4. gehört zum Hirschgeschlecht 5. Aufenthalt 6. Ausmessung 11. hat wenige Gleichheit mit andern Thieren 17. Beschreibung seiner einzelnen Theile 17. Farbe 18. Gang 21. Wohnplatz 21. Nahrung 24. Innrer Bau 28. hält sich in Rudel auf 29. Brunftzeit 29. Setzen des Elchthiers 31. Elchkälber 32. Zeit des Auswachsens 33. Abwerfen des Geweihs 34. Alter 36. Furchtsamkeit 37. Gewicht 38. wie es gejagt wird 43. Krankheit 44. Feinde 45. Ungeziefer 56. Wie es über grundlose Brüche geht 57. Benutzung 59. Häute 64.

Einklang, was es sey. 106.

Erdbrand bey Lissa 290.

Euler investigatio motuum quibus lamine et virgae elasticae contremiscunt 126.

F.

Fahlerz, krystallisirtes 198.

Fossilien, Krystallisation einiger 183. Spekulative Fragen über dieselben entwickelt 228. ob es Gradationen ihrer Vollkommenheit gebe 234. und ob

es

Digitized by Google

es Individuen unter den Körpern des Mineralreichs giebt 229.

G.

Gabel, ihre Schwingungen 116.

Gasterosteus aculeatus 164.

Geognostische Beobachtungen 249. 353.

Geräusch, was es sey 106.

Glimmerschiefer 273.

Gold, krystallisirtes 193.

Golderz, krystallisirtes 193.

Grasberg 281.

Grundton einer Saite 110.

H.

Hacquet, Prof. mineralogische Rhapsodien 192.

Hammerberg 276.

Herbst, Pred. Bemerkungen über eine ostindische Schildkröte 314.

Hermes, Kammerrath, über das Mutterkorn 244.

Herschel, Verzeichniss entdeckter Nebelflecke 306.

Heuschrecken, ostindische; das gelbe breite Kopfband 347. der Palarn 348. der Purpurfleck 349. das erhabene Auge 350.

Hornerz, Silber in demselben 225.

Hummer 156.

Hungar, Prof. über die Krystallisation einiger Fossilien 183.

J.

Jever, eine Herrschaft in Westphalen 140. ihre Lage 140. Beschaffenheit des Bodens 141. ihre Fossilien 144. Umwandlung des Meerufers 147. Pflanzen 150. Thiere 153.

Intervall, was es sey 106. consonirender 106. dissonirender 107.

John, Missionarius in Traukenbar. Beschreibungen einiger Affen 211. einiger Insekten 317.

Digitized by Google

K.

Karsten, Bergrath 219. 228. 249. wahrscheinliche Vermuthung über die Porzellanerde 321.

Klang, was er sey 106.

Klanglehre, wohin sie in physischen Lehrbüchern gebracht wird 103. Schickliche Art sie abzuhandeln 104.

Kukkuk, sein Magen 166.

L.

Lambert hat die Töne der Pfeifen untersucht 122.

Lampe, D. über die Danziger Waidasche 70.

Längentöne 112.

Luft, entzündbare, ihr Brennen verursacht Töne in einer Röhre 125. Verfahren dabey 126. die Töne sind wahre Pfeifentöne 127.

Lumbricus marinus 161.

M.

Morl, Porzellanerde daselbst 330 muthmafsliche Geschichte ihrer Entstehung 332.

Mutterkorn, Entstehung desselben 244.

N.

Nebelflecke, ihre Austheilung im Weltraum 304. entdeckte von Hevel, Cassini, Hallei, Kirch, le Gentil, etc. etc. 305. von Herschel 306. theilt sie in acht Klassen 306. sind zum Theil Milchstrafsen 311. einige vielleicht Sonnen und Kometen 311.

O.

Ofen, zur Zubereitung der Waidasche 94.

Okros, was es ist 93.

P.

Perlasche 70.

Pfeiffen, was ihren Ton verursacht 120.

Platen, Graf über im Auge zurückbleibende Gegenstände 344.

Porphyr in säulenförmig abgesonderten Stücken 395.

Digitized by Google

Porphyrschiefer, honiggelber Fossil in demselben 359.

Porzellanerde ist ehedem Feldspath gewesen 337.

Pythagorisches Comma 109.

R.

Reuss, D. 268. geognostische Bemerkungen 353.

Riccati 116.

Ring, elastischer, seine Schwingungen 117.

Rösels Bemerkungen über die Gebirge 272.

Rüsselträger brauner, seine Beschreibung 131. Name 132. Gestalt 133. Farbe 134. Bekleidung 135. einzelne Theile 135. Lebensart 137.

S.

Sandsteinberg Eger 271.

Sauveur 111.

Schall, was er sey 106.

Scheibe, elastische, ihre Schwingungen 118. runde 118. Quadratscheibe 119. von unregelmäfsiger Gestalt 119.

Schildkröte ostindische, ihre Ueberwinterung in Berlin 315. Furchichte Riesenschildkröte 368.

Schlesien, geognostische Bemerkungen über einen Theil desselben 249.

Schlosberg 279.

Schneegruben in Schlesien 257.

Seetzen, D. über die Herrschaft Jever 140.

Spinne, der bandirte silberne Kegel 352.

Squalus acanthias 168.

Stab, seine schwingende Bewegung 114.

Steife Körper, ihre Schwingungsarten 113.

Sternhaufen, ihre Austheilung im Weltraum 304.

T.

Temperatur, gleichschwebende 109. Kirnbergersche 110.

Ton, was er sey 106.

Tonleiter diatonische 107. diaton. chromatische 108.

Digitized by Google

V.

Viverra narica 131.

W.

Wacke, dunkelgrünliche, in welchem Krystalle 190.

Walbaum, D. Beschreibung der Viverra narica 131. der furchichten Riesenschildkröte 360.

Waidasche 70. Arten derselben 71. 76. Schriften über ihre Zubereitung 72. Danziger, ihre Zubereitung 92. Ofen dazu 94. Bestandtheile 98.

von *Wangenheim* Oberforstmeister, seine Naturgeschichte des Elch 1.

Digitized by Google

Verbesserungen.

Seite 231.	Zeile	6.	von unten	pius	liefs	prius
— 268.	—	5.	— —	Bergfluſse	—	Egerfluſse,
— 273.	—	14.	anstatt	erster	—	westlicher.
— 274.	—	13.	—	blitzige	—	klippige.
— 275.	—	1.	von unten	eine	—	meine.
— 276.	—	7.	— —	Basaltseiten	—	Basaltsäulen.
— 276.	—	2.	— —	abgesetzte	—	abgesonderte.
— 283.	—	12.	anstatt	groſser	—	groſsen.
— 284.	—	2.	—	Freundschaftssatze	—	Freundschaftssitze.
— 284.	—	13.	—	abgestutzt	—	abgestürtzt.
— 284.	—	—	—	Abstutze	—	Abstürze
— 285.	—	9.	—	Abhängen	—	Ablösungen.
— 285.	—	11.	—	zer-	—	zu-
— 286.	—	1.	—	an	—	von.
— 286.	—	6.	—	ihr	—	ihn
— 286.	—	5.	—	ihr	—	ihm
— 287.	—	4.	—	diese	—	die
— 288.	—	8.	—	aufgesetzt. Diese	—	aufgesetzt, diese
— 289.	—	7.	—	eingeschränkt	—	eingesprengt
— 290.	—	1.	—	und	—	mit
— 291.	—	3.	—	meist	—	einst
— 291.	—	11.	—	uns	—	um
— 292.	—	7.	—	ine	—	ein
— 293.	—	11.	—	dünne Risse	—	Queerrisse
— 293.	—	1.	—	Bergw.	—	Bergm.
— 294.	—	5.	—	Korne. Der	—	Korne, der
— 295.	—	5.	—	Kalkstein	—	Kalkofen
— 300.	—	2.	—	Breccine	—	Breccien
— 303.	—	5.	—	$26^{II}\ 9^{II}\ 7^{IV}$	—	$26^{II}\ 9^{III} 7^{IV}$,

Digitized by Google

Digitized by Google

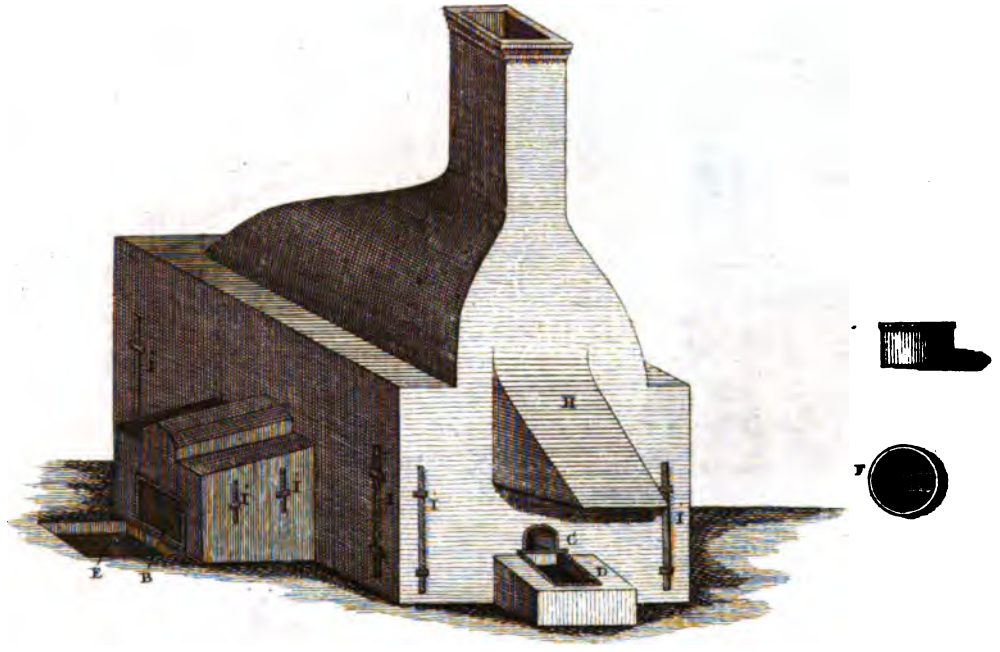
Wurde der Natur gezeichnet durch Kruger.

Gestochen von Ludwig Schmidt.

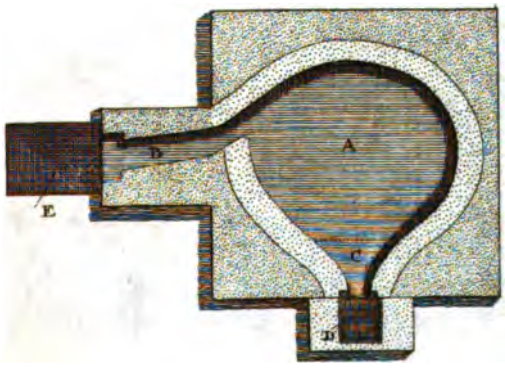
Digitized by Google

Digitized by Google

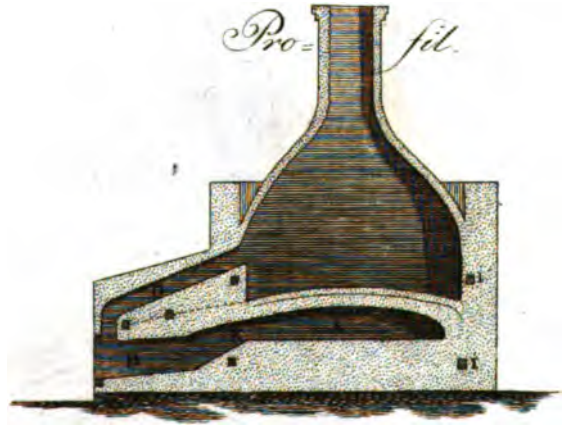
Uppriss.



Grundriss.



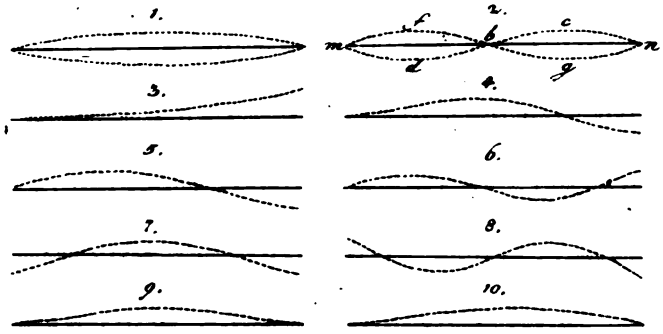
Pro= fil.

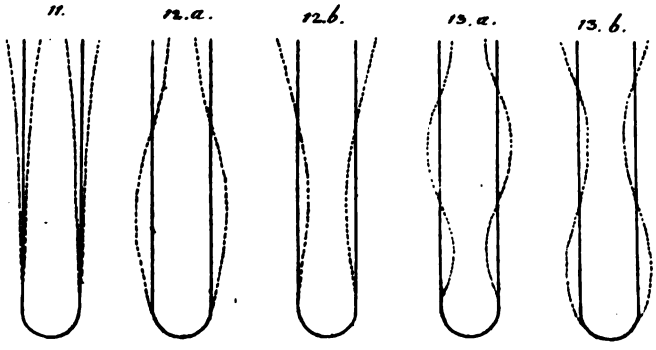


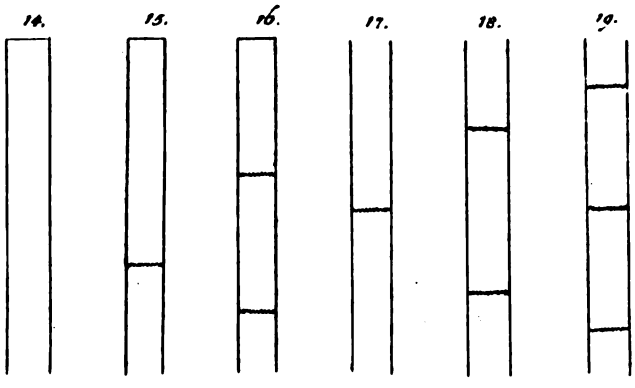
Fuss Rh.

Digitized by Google

Digitized by Google







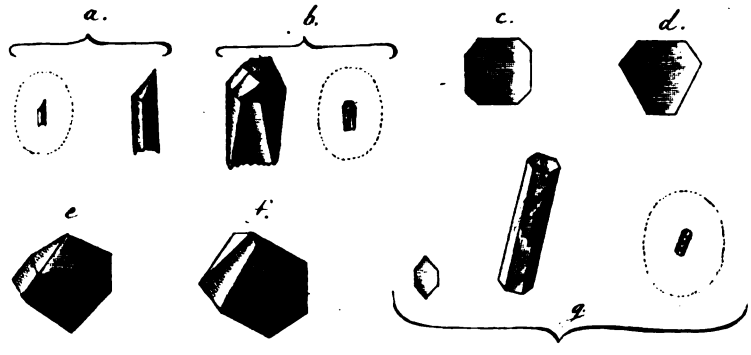
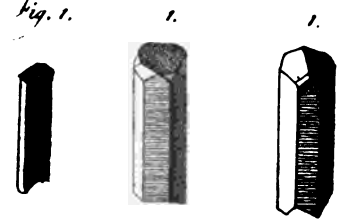


Fig. 1.



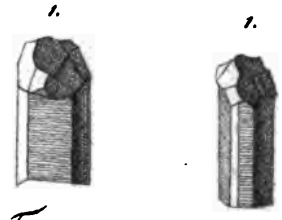
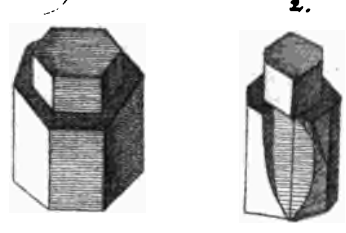


Fig. 2.



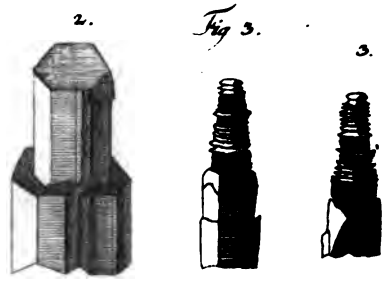
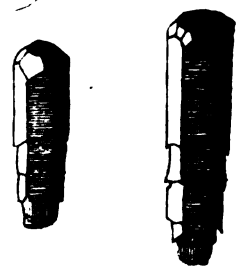
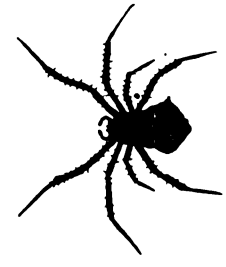


Fig. 4.



Digitized by Google

Digitized by Google



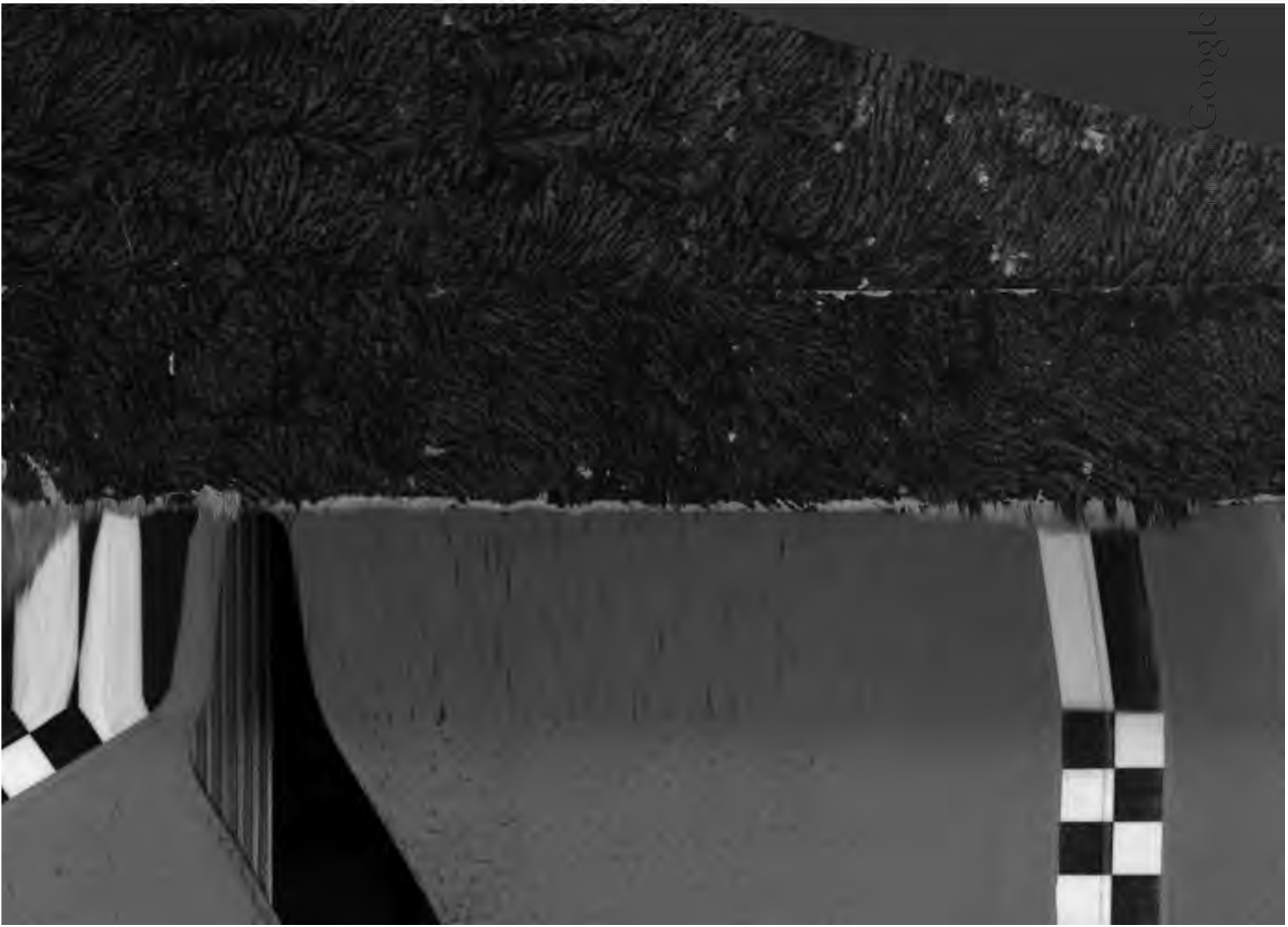
Lud. Schmidt sculpt.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

3 2044 103 108 387

Digitized by Google